

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

Volumen V - Nº 132 2da. Quincena de Julio de 1986 ₳0,60



INFORMATICA PARA LA EDUCACION Y EDUCACION PARA LA INFORMATICA

Dentro del panorama informático hay dos grandes vertientes que hacen al tema educativo, por un lado se tiene la educación para la informática que apunta a la formación de los especialistas de esta tecnología y por otro lado la informática para la educación que hace al uso de la misma como herramienta didáctica.

Desde esta perspectiva lo que se observa es una falta de equilibrio entre ambas actividades. Casos como el de la Universidad Tecnológica Nacional muestran que cerca del 40% de sus alumnos cursa la carrera de ingeniería de sistemas, esto desbalanceado con el uso y aplicación de la informática en la docencia de las otras especialidades de ingeniería. Bajo este aspecto, dado que la gran masa está ubicada del lado de los usuarios, existe una asimetría desde un punto de vista global en el campo educativo.

La introducción de la informática como herramienta permite dar un enfoque didáctico modernizado, porque su uso introduce cambios cualitativos en los métodos educativos. No es lo mismo, por ejemplo, formar un ingeniero enseñándole sus materias específicas con la herramienta informática que sin ella. La calidad de la enseñanza tiene en ambos casos diferencias de nivel importantes.

El problema de la difusión de esta herramienta esta condicionada no tanto al acceso al hardware, que cada vez es mayor, sino a la disponibilidad del software adecuado. Cuando los libros de texto sean elaborados en base a la utilización de programas, en donde la ejercitación de los conceptos se efectúe a través del uso de ese software, en ese momento se habrá integrado la informática a la educación.

La tarea que hay por delante es hacer una revisión de las materias que se dictan adecuándolas a esta nueva realidad y ello será posible en la medida que se avance en el desarrollo de software de aplicación a través de un trabajo interdisciplinario. En este aspecto los esfuerzos, que comentamos en este número, de la Universidad Católica y la Universidad Tecnológica Nacional son indicios que apuntan a esa dirección.

En esta edición, dedicada al tema educativo, queremos a través de esta editorial puntualizar la necesidad de impulsar el uso de la informática en la educación. Para ello es necesario que se produzca un cambio de mentalidad, por parte de los docentes, que intente la exploración de las amplias posibilidades de aplicación que brinda esta herramienta. La realidad muestra que este proceso es de gran inercia.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE SOFTWARE

CONVENIO CON JAPON

Se ha concretado un convenio con Japón para un proyecto de creación de un "Instituto de Actualización y Formación permanente en Informática".

Se estima que el Instituto entrenará aproximadamente de 600 a 1.000 profesionales por año en el área de modernas tecnologías en el diseño y desarrollo de software.

El objetivo del Instituto es producir un cambio radical en la eficiencia y confiabilidad del desarrollo del software tanto en la actividad privada como pública.

El Instituto dependerá de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo y funcionará en la ESLAI como un nuevo departamento dependiente del director académico de la ESLAI. La estructura del Instituto será definida por las autoridades de la ESLAI, antes de octubre, sobre recomendaciones efectuadas por expertos japoneses.

El gobierno japonés proveerá de un computador (main-frame), mantenimiento del equipo, el software necesario para objetivos propuestos y la financiación de becas de entrenamiento en Japón del staff de profesores.

La ESLAI será responsable de dar facilidades edilicias, de la instalación del equipo, del desarrollo de las actividades docentes del Instituto, su dirección, gastos operativos y cursos de entrenamiento para sus profesores y técnicos.

El acuerdo será por cinco años, en los cuales la ESLAI emitirá dos informes anuales, uno con las actividades propuestas para el próximo año y otro con los resultados del año.

Informatización de la Administración Pública

Han trascendido detalles sobre la creación de un Comité de Informatización de la Administración Pública con el objeto de dar impulso a la modernización de las actividades de la misma.

El Comité dependerá directamente del presidente de la Nación y tendrá por objetivo implantar e integrar los sistemas de información, con apoyo de la informática, para la toma de las decisiones en toda la Administración Pública Nacional. Entre sus atribuciones está la de asesorar al Poder Ejecutivo sobre las políticas a seguir por la Administración Pública en materia de informática, dirigir el proceso de modernización proponiendo al Poder Ejecutivo las medidas que considere necesario, resolver sobre autorizaciones de compromisos ante terceros para implantar e integrar sistemas de información, actuar como órgano de interpretación en todo lo relativo al equipamiento y a los servicios vinculados con la informática, intervenir en coordinación en el análisis de la especificidad de las tareas a desarrollar por los agentes de la Administración Pública y en el régimen laboral

continúa en la pág. 2

RED ARPAC

En el marco del Foro de Invierno '86 organizado por la Fundación Funprecit sobre "La Información y los Bancos de Datos" en el panel sobre "Propuestas de un plan para el desarrollo y utilización de Bases de Datos en la Argentina" el Director de Comercialización de Servicios Especiales de ENTel, Ing. Leonardo Spataro expresó que "con un programa que comenzará el 10 de agosto se tendrá al 31 de diciembre de este año habilitados 2.500 accesos para la Red Arpac. Además se tenían programados llegar a 4.500 accesos para junio de 1988, pero se van a habilitar un año antes de esta fecha prevista.



PUBLICACION QUINCENAL



EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo
Piso 3 Dto. K. 1008 Cap.
Tel. 35-0200/0530/2744

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Producción Gráfica
Miguel Angel Vidal

Armado:
Mariano E. Schnaider

Administración de Ventas:
Nélida Colcerniani

Producción de Publicidad
Eduardo F. García

Venta de Publicidad
Juan Doménico
Daniel Videla

Traducción
Eva Ostrovsky

Composición
Esther Grinberg

SERVICIOS DE IBIPRESS

Mundo informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en los kioskos.

Precio del ejemplar: ₳ 0,60

Precio suscripción: ₳ 13

Suscripción Internacional:

América
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Registro de la Propiedad Intelectual No. 37.283.

viene de tapa

de los mismos, participar en el análisis de la política, objetivos y normas referentes a los proyectos industriales en materia informática, proponer al Poder Ejecutivo las normas y acciones concretas tendientes a utilizar adecuadamente el poder de concertación de la Administración Pública con relación a la compra, locación o contratación de servicios o insumos vinculados a la informática, intervenir en la capacitación de los agentes en coordinación conel INAP, solicitar colaboración ad-honorem al sector privado, en especial a las compañías proveedoras de equipamiento y sistemas.

El Comité será presidido por el presidente de la Nación, actuando como alterno el Secretario de la Función Pública. Los organismos de la Administración Pública deberán solicitar autorización previa al Comité para la compra o contratación de bienes, servicios o insumos vinculados con la informática.

El Comité estará integrado por cuatro representantes de la Presidencia de la Nación: Secretaría General, Secretaría de la Función Pública, Secretaría Legal y Técnica y Secretaría de Promoción y crecimiento; un representante de la Secretaría de Hacienda y uno de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

AUTOMAT

PROGRAMA DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

En rueda de prensa el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos María Correa anunció la iniciación del Programa de Automatización Industrial –AUTOMAT–. "La finalidad del Programa Automat –expresó Correa– es desarrollar equipamiento industrial automatizado y difundir la tecnología de automatización fabril en nuestro país, generando soluciones que sean fácilmente transferibles a otros países de Latinoamérica".

"Un aspecto central del Programa –continuó Correa– es familiarizar al industrial argentino respecto de las ventajas de la automatización, principalmente para aumentar la productividad y la calidad. Para ello, se realizarán en todo el país seminarios y cursos destinados a gerentes industriales, en colaboración con los organismos especializados en el tema".

"El Programa Automat –agregó el funcionario– tiene también como objetivo a corto plazo el desarrollo de un torno de control numérico computarizado para fines didácticos y trabajos livianos, un sistema de control automático de procesos continuos para las pequeñas y medianas empresas, un brazo robot para soldaduras por arco y corte de metales, y un robot industrial para manipuleo de cargas livianas. Este aspecto del Programa se llevará a cabo con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad Nacional de San Juan, y el apoyo de la Oficina Intergubernamental para la Informática –IBI–".

"La automatización industrial permitirá mejorar la gestión de compras y reducir los niveles de stocks y del trabajo en proceso, disminuir los "tiempos muertos" y el consumo de materias primas, aumentar la productividad del trabajo, elevar la calidad, reducir el espacio físico de la planta, y articular diseño con producción, reduciendo el tiempo de desarrollo de nuevos productos. Actualmente, la difusión de esta tecnología es vital para competir; en muchos países se plantea hoy la alternativa entre automatizarse o desaparecer del mercado. Si bien la Argentina no debe seguir miméticamente lo que ocurre en otras partes, es indudable que su futuro económico está en buena medida ligado a la aptitud que evidencia para modernizarse tecnológicamente, aprovechando al máximo las nuevas técnicas. En rigor, es necesario difundir una nueva cultura de producción, en la que el incremento de la productividad y la elevación de la calidad sean objetivos principales, y no circunstanciales de la actividad productiva. Negarse a fortalecer la producción en estas nuevas áreas implicaría agravar la relación asimétrica del país con el resto del mundo industrializado".

Novedades en las líneas S/36 y S/38 de IBM

En la reciente NCC (National Compunter Conference) en Las Vegas IBM hizo el anuncio de 125 productos entre los que se encuentran un controlador de comunicaciones, conexión micro-mainframe y un adaptador Ethernet para la nueva PC 6150, pero el anuncio que suscitó más interés fue las novedades en las líneas S/36 y S/38. Una síntesis de estas está contenida en una comunicación interna de la Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas que reproducimos.

Seis nuevos modelos de S/38 fueron anunciados para reemplazar a los actuales 5381 mod. 4 y 6, y 5382 mod. 118, 20 y 40, los que serán retirados del mercado a partir del 16 de septiembre de 1986. Los nuevos modelos se denominan 100, 200 300, 400, 600 y 700. El modelo 100 posee aproximadamente un 30% más de velocidad interna que el modelo 4. El modelo 700 tiene un nuevo chip de un millón de bits de memoria el cual es usado para proveer 32 MB de memoria intera.

Nuevos discos 93xx fueron anunciados, los cuales pueden acoplarse hasta en cuatro líneas de cuatro dispositivos cada una para alcanzar un total de 14 GB.

El modelo 100 soporta 128 estaciones de trabajo y cuatro líeas de comunicaciones y los modelos 200 al 700 soportan hasa 256 estaciones de trabajo y 12 línas de comunicaciones.

Todos los modelos actuales de S/38 pueden modificarse en el sitio donde estén instalados. La disponibilidad en U.S.A. de los cambios anunciados está planeada para AGOSTO DE 1986.

Las performances relativas son las siguientes:

Modelo	Memoria	Performance
100	2-4 MB	1.0
200	4-6 MB	1.5
300	6-8 MB	2.0
400	6-8 MB	2.6
600	8-12-16 MB	3.4
700	16-24-32 MB	3.8

Las equivalencias son las siguientes:

Modelo Actual	Aumento Mínimo
3,4 o 5	200
6 o 7	300
8 o 18	400
20	600
40	700

Los discos nuevos 9332 se configuran con capacidades de 200 o 400 MB. Los de 200 MB son conectables asimismo al S/36.

Los nuevos discos 9335 tienen una capacidad de 855.8 MB.

Todos los discos estarán disponibles en U.S.A. desde AGOSTO/1986.

Las conectabilidad máxima de memoria en disco para cada modelo es la siguiente:

Modelo	Máxima conectabilidad Almacenamiento en disco
100	3.4 GB
200	6.8 GB
300	6.8 GB
400	13.6 GB
600	13.6 GB
700	13.6 GB

Las nuevas estaciones de trabajo 31xx de 1920 caracteres, 12 pulgadas, conectables a S/36 y S/38, estarán disponibles en U.S.A. desde junio de 1986, y sus precios son inferiores significativamente a las actuales.

Otro punto importante del anuncio es en general las mejoras de conectividad anunciadas entre varios tipos de CPU y periféricos entre los que se pueden mencionar Distributed Data Management (DDM) que en las conexiones CPU a CPU permitirá a un programa local leer, agregar, actualizar y eliminar registros de un Sistema remoto y viceversa. Un S/38 procesará archivos de un S/36 o S/38 remoto y viceversa.

Los sistemas /36 y /38 se conectarán a /370 y accederán a archivos CICS/VS VISAM sin necesidad de rutinas especialmente escritas.

En líneas generales los anuncios de software fueron más numerosos que los de hardware, y se recomienda poner especial cuidado en la lectura de las novedades del Release 8 del CPF del S/38, en el DDM, y en el Release 5 del SSP del S/36, en el soporte ampliado de PC por el S/38 y en las nuevas aplicaciones de MAPICS II para S/38.

Con respecto al S/36 se anunciaron nuevos modelos 5360 con un incremento aproximado del 50% en la velocidad del procesador de la memoria principal y un aumento de la capacidad de memoria en disco conectable. La siguiente tabla muestra un sumario de los nuevos máximos:

	5360	5362	5364
Memoria Principal	7 MB	2 MB	1 MB
Almacenamiento en Discos	1.4 GB	520 MB	80 MB
Estac. de Trabajo	72	28	16
Líneas de Comunicaciones	88	4	1 Sincrónico o 2 Asincrónicos

educación

JORNADAS FRANCO-ARGENTINAS DE INFORMATICA EDUCATIVA

Los días 3,4 y 5 de Junio se realizaron las JORNADAS FRANCO-ARGENTINAS DE INFORMATICA EDUCATIVA. Organizadas por el Centro Francés de Comercio Exterior, el Ministerio Francés de la Industria, el Ministerio Francés de Educación y la Embajada de Francia en nuestro país, permitió conocer de primera mano las realizaciones que están efectuando en ese país junto con algunos desarrollos locales expuestos por especialistas argentinos.

De los expositores franceses se pudieron apreciar aspectos del programa "Informática para todos", con descripciones de su hardware: el sistema de red local educativa Nanoreseau y características del software educativo.

Si comparamos lo efectuado por el país galo con la contraparte argentina observamos en el primero un esfuerzo coherente y estable tanto del sector público como el privado, donde este último acompaña con sus desarrollos los lineamientos del programa "informática para todos", mientras que acá nos caracterizamos por esfuerzos desconectados y muchos de ellos improvisados.



Haciendo uso de la palabra Prof. Francisco Delich en un panel con los especialistas franceses.

Historia y desarrollo actual de "Informática para todos"

Daniel Graz
Ministerio de Educación Francés

El sistema educativo francés

El sistema educativo es piramidal como todos los sistemas de esa clase. A los efectos de esta disertación se parte de la escuela primaria (la base de la pirámide) que cuenta con cuatro a cinco millones de alumnos repartidos en cincuenta mil escuelas y cuyas edades van de los seis a los once años. La enseñanza secundaria se divide en dos partes; un primer ciclo llamado **collège** en que tres millones de alumnos reciben enseñanza en alrededor de cinco mil establecimientos; y un segundo ciclo, el **lycée**, que ofrece enseñanza técnica o profesional en alrededor de dos mil quinientos establecimientos. El ciclo terciario se imparte en un centenar de universidades o de escuelas de ingeniería que acogen a un millón de estudiantes. Las escuelas públicas constituyen el 83% del total. La enseñanza privada –que sigue los mismos lineamientos– abarca el 17% restante.

Esta descripción permite observar que las escuelas francesas son pequeñas unidades dispersas, lo que incidió en el plan **Informatique pour tous.** Hay que subrayar una segunda característica del sistema: está organizado en veintiocho regiones administrativas, llamadas academias, a la cabeza de cada una de las cuales se encuentra un rector que representa al ministro de educación nacional. Esto significa que lo único descentralizado es el funcionamiento de los establecimientos escolares en sí. En lo que toca a la concepción de programas y al equipamiento inicial en el campo tecnológico, Francia adopta una visión nacional, lo que diferencia al sistema educativo francés de muchos otros, entre ellos del sistema argentino.

Cronología de la introducción de la informática en la enseñanza

Todo comen o en 1971 cuando, tras participar de un coloquio europeo sobre el tema, Francia desarrolló una experiencia en cincuenta y ocho establecimientos secundarios del segundo ciclo (**lycées**). El primer paso de esta experiencia fue la formación de educadores. Para ello se les brindó un conocimiento profundo de informática, a fin de que llevaran a cabo investigaciones sobre su empleo posible en las diferentes disciplinas. El resultado obtenido demostró que la informática puede aportar nuevos métodos y nuevas herramientas a distintos campos del conocimiento. Transcurridos cinco años, se evaluó lo realizado y se llegó a la conclusión de que se podía considerar la posibilidad de usar la informática en todas las disciplinas de la enseñanza siempre que se contara con profesores debidamente formados.

En 1979 se inició un plan de instalación de diez mil microcomputadoras en los establecimientos del segundo ciclo secundario. En 1981 ese plan fue evaluado y ello condujo a un fortalecimiento de la formación de educadores, juzgada insuficiente. A ese fin se crearon veintiocho centros en cada una de las academias, donde se forman desde entonces alrededor de quinientos educadores por año. Merced a ese dispositivo se pudo encarar, en 1983, el uso de la informática en todos los niveles del sistema escolar según un plan denominado **100.000 microcomputadoras**. Ese plan, actualmente en vigencia, preveía la instalación de cien mil microcomputadoras en todos los niveles del sistema escolar entre 1983 y 1988 y la formación de cien mil educadores en el mismo período para introducir el uso de los aparatos en el aula. Esto llevó, en 1985, al plan **Informatique pour Tous.**

Informática para todos

En el plan antes citado se distinguen varios elementos. En un primer tiempo se equipó aceleradamente –en el término de un año– el conjunto de establecimientos escolares de los niveles primario, secundario y terciario. Para ello se instalaron 120.000 microcomputadoras en ese plazo. Paralelamente se capacitó a ciento diez mil educadores para que manejaran esos aparatos con sus alumnos. Para operar con las máquinas en forma óptima era menester un software adecuado, que permitiera un gran número de programas para responder a la multiplicidad de situaciones que surgen en todos los niveles de la enseñanza. En consecuencia se desarrollaron setecientos softwares educativos. Por último, se consideró que un plan de esta envergadura y costo (dos mil millones de francos) debía ser accesible a toda la población, por lo que los establecidmientos escolares se pusieron –fuera de las horas de clase– a disposición del conjunto de la población.

El objetivo de esta aceleración en todos los órdenes es conseguir que para 1990 el 70% de los franceses tenga conocimientos informáticos. Ello se apoya en la comprobación de que la informática incide cada vez más en la vida cotidiana en forma de sistemas de consulta, de pedido de informes, de guías y correo electrónico, para nombrar sólo algunos. Los sistemas electrónicos aparecen en todo lo referente a servicios y el uso de herramientas informáticas como el procesamiento de textos y el comando numérico está a la orden del día. Estas herramientas aparecen igualmente en el terreno creativo. En las oficinas de estudios es cada vez más común el diseño con apoyo en computadora.

Todo esto es índice de que la naturaleza y la organización del trabajo de los individuos pueden modificarse. A su vez, tal modificación se reflejará en la cultura, es decir, en el conjunto de conceptos y de métodos que empleamos habitualmente.

Se tiene como ejemplo el caso de los alumnos que emplean la pequeña terminal conocida como **minitel**. Hay una modificación de las estructuras intelectuales empleadas, v.g. en la busca de un nombre en una guía. Si el alumno usa una guía de papel impreso, busca en una lista, ordenada alfabéticamente, un nombre, una dirección, un número de teléfono correspondientes a una determinada ciudad

Cuando el alumno emplea en cambio la terminal, da el nombre de quien busca ubicándolo en la ciudad en que el alumno vive. Si la terminal responde que hay diversas personas de ese nombre en la localidad, el alumno debe ir estrechando el campo al añadir el distrito donde vive la persona, su profesión, etc., hasta llegar a la respuesta deseada. Eso indica que el alumno ha reemplazado la busca en un conjunto de datos por una indagación en un conjunto arborescente, operando con criterios no jerárquicos. Este ejemplo ilustra cómo la llegada de la informática provoca la irrupción de métodos y conceptos fundamentalmente nuevos si se los compara con los usados por civilizaciones anteriores. Existen modificaciones en la posibilidad de comunicación entre los individuos directa o indirectamente y las posibilidades de almacenar información y de recurrir a ella a voluntad han aumentado considerablemente.

Estas consideraciones se tomaron en cuenta para definir las bases del plan **Informatique pour tous**. Lo que se busca es introducir en la enseñanza –a partir del ciclo primario– conocimientos básicos de informática en lo que se refiere al uso de las herramientas que ella ofrece. Lo que se busca, por último, es enseñar de otra manera, empleando las posibilidades de comunicación que ofrece la informática, para mejorar y diversificar las formas de aprendizaje.

En lo que toca al desarrollo del plan, hay que considerar tres aspectos.

El primero de esos aspectos se relaciona con el hardware. La elección recayó en el uso del **nanoreseau**, porque se la consideró especialmente adaptada a las necesidades de la enseñanza. El **nanoreseau** consiste en un conjunto de microcomputadoras de tipo familiar (por ende de bajo precio) vinculadas entre sí mediante una cabeza de red, esto es, de una microcomputadora profesional más poderosa. Es una herramienta con una característica técnica interesante: cada puesto de trabajo

se beneficia con el poder de la microcomputadora profesional; se obtiene, por otra parte, una buena comunicación a bajo precio; se trata además de una herramienta pedagógica porque ofrece posibilidades de comunicación semejantes a las que se suscitan en clase entre los alumnos entre sí y entre los alumnos y su maestro. El nanoreseau se ha instalado en establecimientos de todos los niveles a partir de lo alto de la pirámide. En el nivel primario se cuenta con diez mil nanoreseau, lo que arroja un 20% de equipamiento en estas escuelas. El 80% restante cuenta con una sola microcomputadora por escuela.

El segundo aspecto del plan consiste en la formación de educadores. Como se mencionó antes, eso se lleva a cabo en los veintiocho centros regionales que cada año forma a 500 docentes. Ellos servirán a su vez como elementos multiplicadores de la instrucción recibida al trasmitirla a sus colegas en cursos que abarcan aproximadamente cien horas. De esta manera se capacitan unos veinte mil docentes por año. En estos momentos se cuenta con unos doscientos mil educadores entrenados.

El tercer aspecto del plan concierne al software. Ante todo se realizó un censo que dio como resultado la existencia de setecientos softwares en idioma francés adaptados para uso de las escuelas. Se confeccionó con ellos un listado que se envió a todos los establecimientos de enseñanza, los cuales pueden elegir los que desean. El Estado prefinancia la adquisición de los softwares a un costo de doscientos millones de francos.

Para todos: formación extraescolar

Los análisis efectuados indican que la enseñanza escolar no es suficiente para aminorar el impacto que la informática producirá en la sociedad en su conjunto. Ello señala que es menester poner en marcha vastas operaciones de instrucción para la población en general, lo que se realiza en horario extraescolar, en las instalaciones escolares.

Aspectos pedagógicos, industriales y tecnológicos de "Informática para todos"

Philippe Maulion
Ministerio de Industria de Francia

INTRODUCCION

El plan **Informatique pour Tous** alcanzó éxito porque es el fruto de una voluntad política concretada merced a dos factores esenciales: a) una experiencia de más de quince años en programas de métodos de formación asistidos por computadoras; y b) un hardware diseñado para la formación de grupo que asocia el conocimiento tecnológico y los productos de la industria informática francesa.

El hardware empleado se denomina NANORESEAU y tuvo su origen en la necesidad de formar rápidamente a un gran número de adultos en las técnicas modernas para la conversión de las industrias del norte de Francia. La capacitación quedó a cargo de un departamento de la Universidad de Ciencias y Técnicas de la ciudad de Lille. Para lograr el objetivo, el equipo de investigadores de dicha universidad tuvo la idea de reunir a docentes y a especialistas en informáticas a fin de estudiar la forma en que la computadora podía reforzar y acelerar el proceso de capacitación de adultos.

El uso de la computadora se reveló indispensable dadas las posibilidades que abría al proceso de aprendizaje, su contribución a acelerar la penetración en las realidades del mundo industrial moderno y por ser uno de los elementos de la vida práctica de los individuos en el futuro.

Empero quedaba una serie de obstáculos a superar si se quería extender el empleo de esa herramienta informática más allá de un círculo de privilegiados. Los principales obstáculos eran primeramente los de orden cuantitativo. Era evidente que cuanto más puestos informáticos hubiera, más rápidamente se alcanzarían los objetivos y mejor sería la capacitación. Pero ese razonamiento encontraba un impedimento económico ya que la computadora o la microcomputadora autónomas eran muy caras. El segundo obstáculo residía en la falta de capacidad de la mayoría de los educadores para manejar esas máquinas.

El tercer obstáculo principal era de orden práctico; el sistema debía ser de fácil instalación, de simple manejo y no exigir personal técnico para su operación.

El equipo encargado de la tarea encontró la respuesta a esos problemas: los puestos de trabajo estarían constituidos por un grupo de microcomputadoras de bajo precio que compartirían los recursos de una computadora profesional mediante el uso de un sistema operativo que respetase las relaciones maestro/alumno. Así nació NANORESEAU que puede definirse como un conjunto económico de microcomputadoras que brinda una eficacia pedagógica nueva particularmente adaptada a la capacitación en grupo. Además, su flexibilidad y facilidad de uso la convierten en una herramienta moderna que no exige a un experto en informática o a un técnico para usarla.

EL SISTEMA NANORESEAU

El NANORESEAU, desarrollado por la compañía Léanord asocia una computadora profesional de 16 bits de la empresa Bull llamada "puesto maestro" con microcomputadoras Thomson llamadas "puestos de trabajo".

En esta arquitectura, la computadora profesional desempeña el papel de director de orquesta que coordina la actividad del conjunto de puestos de trabajo, los cuales adquieren capacidades de procesamiento comparables a las de una computadora profesional.

continúa en la pág. sig.

Para cumplir con sus funciones el NANORESEAU posee su propio sistema operativo, diseñado para obtener desempeños óptimos de cada uno de los elementos del conjunto y que ofrece a los puestos de trabajo:

– extensión directa a los recursos de memoria disponibles en el puesto maestro;

– capacidad de procesamiento de archivos comparable a la de una computadora profesional;

– acceso sin inconvenientes a los periféricos conectados al puesto maestro;

– modo funcional que respeta las relaciones maestro/alumno en el proceso de capacitación.

En el NANORESEAU se pueden distinguir cuatro cualidades principales:

Economía, porque cada puesto de trabajo dispone de posibilidades equivalentes a las de los hardwares profesionales a un costo cinco veces menor. Los costos operativos son prácticamente inexistentes ya que los programas de los puestos de trabajo se agrupan en un número limitado de soportes que constituyen las bibliotecas de programas y finalmente, los periféricos costosos están conectados al puesto maestro y son compartidos por los puestos de trabajo.

Simplicidad y facilidad de uso, porque la instalación del sistema no exige gastos en la preparación de un local: una sola fuente de alimentación basta para todos los aparatos; y porque el sistema no necesita personal especializado.

Poder, porque treinta y un puestos de trabajo pueden funcionar simultáneamente y cada uno de ellos dispone de posibilidades comparables a las de las computadoras profesionales.

Eficacia pedagógica, porque es un sistema especialmente diseñado para un medio educativo y para la formación en grupos.

El sistema operativo respeta permanentemente las relaciones maestro-alumno.

El maestro controla la actividad del grupo. El puede proponer un programa de trabajo idéntico a todos los integrantes del grupo o repartir programas diferentes en los puestos de trabajo; autorizar libremente el acceso de los puestos de trabajo a los programas que contiene el puesto maestro; organizar un trabajo colectivo para un grupo de puestos de trabajo mediante el uso de la comunicación interpuestos; permitir que los alumnos empleen los puestos de trabajo como microcomputadoras individuales; usar la computadora maestra para aplicaciones profesionales.

Cualesquiera sean las actividades desarrolladas, se hallan permanentemente concentradas en el puesto maestro y bajo su control.

El SOFTWARE

Los softwares del NANORESEAU entran en cuatro categorías principales:

– **lenguajes de programación** como Basic, Logo, Assembler, LSE y Pascal. Todas las computadoras los utilizan.

– **programas pedagógicos.** Actualmente se dispone de setecientos que cubren prácticamente todas las disciplinas escolares y toda clase de capacitación profesional.

– **programas de capacitación para softwares profesionales:** procesamiento de texto, procesamiento de matrices, base de datos, diseño asistido por computadoras.

– **lenguajes o sistemas-autores**, cuya disponibilidad reviste una particular importancia. Se trata de lenguajes de creación de programas pedagógicos que permite a los profesores y maestros crear su propio programa de estudio en lenguaje natural, sin necesidad de aprender lenguajes de programación.

Centro de recursos

Daniel Gras
Ministerio de Educación Francés

Debido a la condición de no considerar a la informática como pesada y costosa, Francia pudo desarrollar acciones de gran envergadura en el dominio de la enseñanza. De allí provienen las extensas funciones que tienen a su cargo los Centros de Recursos. El mantenimiento del hardware no es un aspecto desdeñable de la actividad de estos Centros, pero hay otros aún más importantes. La clave de las operaciones de los Centros se encuentra en la capacitación de docentes; desempeñan además importantes funciones con respecto al software, su distribución y el uso de que él hacen los docentes.

En principio todo educador debe tener disponible la posibilidad de encontrar una capacitación básica. A medida que avanzan en su tarea sus necesidades se diversifican y se anotan en cursos breves de capacitación adicional que responden a los requerimientos de cada uno.

Bibliotecas de software

Con respecto al software, si se quiere que la computadora aporte todo lo que puede hacer en la enseñanza es menester que se disponga de una elevada cantidad del mismo, para que los docentes puedan elegirlos en cualquier momento. Del mismo modo que escogen libros en la biblioteca.

El software debe comprarse, y para ello el ministerio francés cumple las funciones de disponer de bibliotecas de consulta además del mantenimiento del hardware.

Se necesita disponer de un gran número de bibliotecas de softwares educativos para que los docentes puedan consultarlos y efectuar su elección mediante el contacto directo con los programas. No es posible que los educadores se contenten con elegir un software consultando un catálogo: es preciso que la hayan probado. Con los softwares pasa lo mismo que con los libros: la elección de una obra que se ha de usar con los alumnos debe ser una elección realizada en función de un análisis concreto. Por eso se ha instalado en cada uno de los cien centros regionales de educación, una biblioteca de softwares didácticos que todos los educadores pueden consultar. En estos centros se han instalado nanoredes y los docentes, a través de ellas, pueden utilizar los softwares y elegirlos, además de consultar a personal especializado en esos programas si así lo desean.

Una vez elegidos, el establecimiento escolar compra los softwares que los docentes solicitan. Para ello, el Estado pone un cierto crédito a su disposición. Entonces el director de la escuela compra los softwares directamente a sus autores o a los negocios que los distribuyen.

Mantenimiento del hardware

Otro aspecto a considerar concierne a la conservación y mantenimiento del hardware. Este problema aumentó en forma considerable a medida que crecía el número de equipos instalados. En la escala con que ahora se trabaja (doscientas mil computadoras) fue preciso racionalizar el proceso de reparaciones de desperfectos, ya que no era posible recurrir a personal técnico a domicilio, pues el presupuesto que ello suponía era cuantioso.

Cuando una computadora acusa un desperfecto, se la somete en un primer tiempo a una batería de "tests" que permita saber qué parte del aparato se ha dañado. Cuando se trata de microcomputadoras domésticas como las que forman los puestos de trabajo, la reparación es muy fácil. Esos aparatos constan de la microcomputadora y el monitor solamente. Por ende se averigua en cuál de ellos está el desperfecto. En el interior de la computadora hay una sola tarjeta electrónica. Por lo tanto, se trata de reemplazar la tarjeta o el teclado, según dónde se localice el desperfecto o un conector, si ese fuera el caso. El reemplazo se efectúa con piezas compradas previamente y luego la verdadera reparación electrónica se efectúa en talleres cuya responsabilidad corre por cuenta de los fabricantes del hardware, que tienen los especialistas necesarios. Las autoridades educativas a cargo del plan se encargan de reconocer los desperfectos, recoger las unidades descompuestas, reemplazarlas por piezas reparadas y luego, contrato mediante, acudir a compañías especializadas para la reparación de los materiales electrónicos dañados. De la misma manera se procede con la computadora cabeza de red, la cual sólo se diferencia en el mayor número de módulos y en consecuencia, en una mayor cantidad de tarjetas electrónicas, un lector de disquettes, un teclado y un monitor. Pero también en este caso, una serie de pruebas sencillas permite descubrir la naturaleza exacta del desperfecto. Estas experiencias llevaron a la comprobación de que estos aparatos deben considerarse hoy en día como los artefactos electrónicos en manos del público en general: el televisor, o el grabador. Su reparación no ofrece mayores dificultades.

Experiencias actuales

En estos momentos se hacen experiencias con extensiones telemáticas para vincular entre sí los talleres informáticos. Las extensiones telemáticas pertenecen a tres niveles: el A, el B y el C.

El nivel A concierne a las escuelas pequeñas que pueden tener una nanored o solamente una microcomputadora doméstica. A ella se le suma un pequeño modem, situado directamente en la computadora o en un estuche que permite conectar la máquina a la terminal telefónica minitel. Es una terminal que se distribuye gratuitamente entre todos los abonados telefónicos y que se conecta a la red telefónica. Toda escuela equipada de este modo puede hacer preguntas y obtener informaciones y respuestas de otra computadora a la cual se tiene acceso por teléfono y que pertenece al nivel B. En el nivel B hay alrededor de tres mil escuelas pertenecientes al ciclo secundario, es decir, escuelas que poseen por lo menos una nanored. A esa nanored se agrega una computadora profesional de tipo comparable a la que se encuentra a la cabeza del nanoreseau. Esta computadora posee un modem que permite las comunicaciones a través de una red telefónica. Esta microcomputadora del nivel B se comporta exactamente como un servidor en pequeño y por ello se la denomina microservidor. Este microservidor puede responder a todas las preguntas que se le hagan desde el nivel A. Lo que se busca, con una instalación de ese tipo, es la de dar posibilidad –en un centro dado o una escuela dada– de escribir en el servidor informaciones que puedan ser consultadas, por ejemplo, por los padres de los alumnos que tengan en su casa una terminal Minitel. Hay en la actualidad trescientos establecimientos de nivel B en que estas operaciones ya se realizan; los padres pueden enterarse –consultando la computadora del colegio– de qué profesores están ausentes, o del programa de trabajo del año, o ver los resultados

de los exámenes.

El nivel C comprende a las computadoras más importantes que responden a intereses regionales y aún nacionales. Se trata en este caso de máquinas más poderosas conectadas a la red telefónica, en resumen, de servidores propiamente dichos. Ellos responden a muchos llamados simultáneos merced a un número telefónico de identificación. Se trata de máquinas generalmente especializadas, que distribuyen información referente a orientación escolar y profesional o a documentación pedagógica y se aguarda que dentro de cierto plazo distribuyan programas. Para ello, deben almacenar dichos programas, lo que significa disponer de una memoria considerable. Las computadoras del nivel B o del nivel A que tienen memorias en disquettes o en cassettes no disponen de memorias suficientes como para que la transferencia de programas se realice con flexibilidad. Por eso se trabaja actualmente en el perfeccionamiento de un sistema simple de transferencia de programas por vía telemática a partir de los servidores de nivel C. Esto constituirá un medio sumamente eficaz para que todo el sistema informático de enseñanza adquiera coherencia y racionalidad.

El sistema Nanoreseau

El sistema Nanoreseau es una red local especializada para la enseñanza, producida por Leanord, empresa dedicada a la microinformática. Ha sido elegida por el Ministerio de Educación Francés para ser utilizada en el programa de "Informática para todos". Esta red local educativa ha sido instalada en cerca de 14.000 aulas (100.000 puestos de trabajo). El desarrollo del Nanoreseau fue efectuado por la Universidad de Ciencias y Técnicas de Lille.

A continuación una descripción técnica de la red.

La arquitectura del NANORESEAU descansa sobre un vínculo físico y un sistema operativo.

El vínculo físico que adopta la forma de una espina dorsal, asegura las conexiones entre las microcomputadoras de los puestos de trabajo y la computadora puesto maestro, llamada también "servidor".

El sistema operativo coordina y asegura la ejecución de los pedidos que se emiten durante la corrida de los programas en las microcomputadoras del sistema.

La estructura de comunicación entre los puestos del sistema NANORESEAU respeta el modelo de interconexión de sistemas abiertos que proponen los organismos I.S.O. y C.C.I.T.T.

Ese modelo identifica siete estratos funcionales que definen la interconexión entre computadoras.

El conjunto de reglas que rigen las comunicaciones entre dos niveles ISO idénticos en puestos diferentes, se llama protocolo.

En ese modelo, el estrato ISO 1 permite un acceso a los circuitos físicos de trasmisión y el estrato ISO 7 permite la interfaz con los programas usuarios.

En el sistema NANORESEAU los estratos ISO 1 a 7 han sido reagrupados en tres subconjuntos característicos de las funciones principales: Comunicación, Transporte e Interfaz Aplicación.

EL SUBSISTEMA COMUNICACION

El subsistema Comunicación constituye los estratos 1, 2 y 3 y asegura la ruta de los mensajes entre los puestos que se comunican. Esa ruta se apoya en un vínculo físico, el bus, que ofrece simplicidad y una solución ventajosa a los problemas de cableado del que contiene al conjunto de microcomputadoras; y en un método de acceso equitativo a ese bus entre todos los puestos del sistema, denominado CSMA.

En este método de acceso, la solución de los conflictos que se suscitan en caso de colisión por acceso simultáneo, está asegurada por los estratos ISO superiores.

El vínculo físico consiste en un cable eléctrico de dos pares, uno de los cuales se dedica al rutaje eléctrico de los datos y el otro, a un reloj sincrónico; tal procedimiento asegura una tasa de transferencia de la información de 500.000 bits/seg.

Los mensajes binarios que se intercambian entre los puestos de trabajo poseen una estructura conforme a la propuesta para la normalización CCITT X25 de las redes que funcionan en paquetes. Esta conformidad permite el empleo de circuitos integrados multiprotocolos estándares, lo que asegura gran confiabilidad a las transferencias.

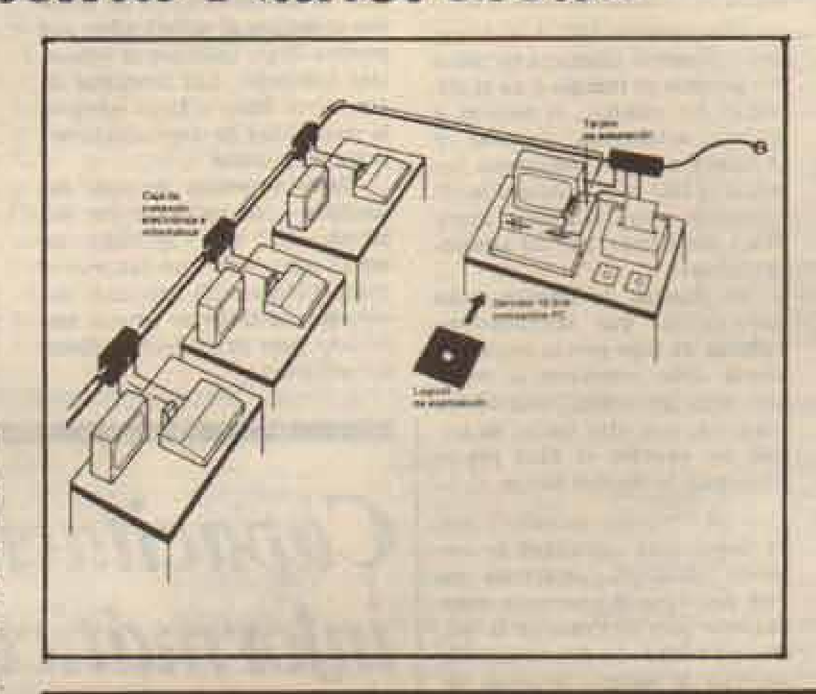
Esta descripción que cubre los estratos de comunicación ISO 1, 2 y 3, presenta las siguientes características generales:

- se puede llegar a treinta y un puestos de trabajo conectados a un servidor;
- con cables de calidad conveniente, la distancia máxima que puede cubrir una red es de 250 m;
- el porcentaje de errores de transmisión no detectados es insignificante: menos de un bit por cada diez mil millones de bits transmitidos;
- la elección de un control de acceso distribuido entre todos los puestos lleva a una gran flexibilidad; no se necesita ser especialista para añadir o suprimir un puesto de trabajo.

SUBSISTEMA TRANSPORTE

El segundo subsistema, Transporte, constituye los estratos ISO 4 y 5 y emplea el subsistema Comunicación para ofrecer una ruta de informaciones confiables, con la sola especificación de la localización de los datos, su número y la dirección del puesto de trabajo al que se destinan. Estos estratos 4 y 5 administran la conexión lógica entre los puestos, se ocupan de dividir los paquetes de datos para constituir longitudes óptimas en emisión y asegurar la reconstitución lógica en la recepción. Los estratos 4 y 5 informan las anomalías eventuales de una transmisión a los usuarios.

Recuérdese que el término Protocolo designa las reglas que rigen las comunicaciones entre dos niveles ISO idénticos en puestos de trabajo diferentes.



En el subsistema Comunicación el modo de acceso al bus tiene como base la prueba de la línea durante un tiempo T. Cuando no se detecta en la línea de transmisión la presencia de un reloj, ésta se considera libre y la emisión del mensaje empieza instantáneamente.

Los tramos binarios son prácticamente equivalentes al procedimiento HDLC.

En el procedimiento de transporte podemos distinguir tres fases: conexión lógica entre el requirente y el requerido, intercambio de información y desconexión.

continúa en la pág. sig.



educación

En la fase de conexión, el puesto requirente emite un mensaje binario compuesto de tres bytes que definen, respectivamente, el número del puesto requerido, el número del requirente y la naturaleza de la modalidad.

Si el puesto requerido está libre, lo hace saber mediante la emisión momentánea de una señal **ready** en la línea reloj. Cuando la señal cesa, el puesto está pronto a recibir la modalidad **pedido** emitida por el requirente. La modalidad pedido tiene una longitud variable (n veces 4 bytes) y contiene informaciones sobre la naturaleza de los servicios utilizados y el valor de ciertos parámetros.

La modalidad pedido es descargada por el puesto seleccionado con la ayuda de una modalidad ACKSELECT. Cuando se trata de un intercambio entre el servidor y un puesto, el servidor puede poner al puesto en espera emitiendo una modalidad IDLE. De este modo el puesto es obligado a mantenerse disponible para emitir o recibir; para el operador queda, pues inactiva. Esta espera es luego anulada por la emisión de una modalidad RELEASE.

La segunda fase es la de transferencia de datos, sea desde el requirente al puesto que acaba de ser seleccionado, sea a la inversa. En todos los casos los intercambios se efectúan en modo análogo. Así, si el servidor demanda el suministro de datos a un puesto, emite una modalidad GER DATE a la cual el puesto responde con una modalidad RX DATA que contiene dichos datos.

En el caso de un error de transmisión, el subsistema de comunicación realiza otros intentos antes de informar de una anomalía al subsistema de transporte.

La fase de desconexión se efectúa, simplemente, mediante el envío de una modalidad DISCONNECT (3 bytes) mediante el emisor y provoca la desconexión del receptor que abandona con una modalidad EOT.

SUBSISTEMA INTERFAZ Y APLICACION

Los estratos ISO 1 a 5 son prácticamente idénticos en todos los puestos de trabajo y en el servidor. En cambio, el tercero y último subsistema, Interfaz y Aplicación, que constituye los estratos ISO 6 y 7, difiere sensiblemente entre el puesto maestro y los demás, por las siguientes causas:

– los puestos de trabajo están constituídos por microcomputadoras de bajo precio cuya memoria debe reservarse al máximo para las aplicaciones de los usuarios; por otra parte, su poder no permite el fácil procesamiento de muchas tareas.

– el "puesto maestro" con su importante capacidad de memoria (256.000 caracteres en este caso) puede reservarse enteramente para servicios de la red. Su capacidad de procesamiento superior le permite procesar varias tareas casi simultáneamente para responder a las solicitudes de los puestos alumnos.

Además funcionalmente hablando, existe una disimetría, ya que en la mayoría de los casos, quienes emiten pedidos al servidor son las estaciones de trabajo. Este se encarga de ejecutarlas para el conjunto de puestos.

En el caso de los puestos de trabajo, los estratos ISO 6 y 7 ofrecen una interfaz con el software general que les permite el acceso a los servicios.

EL SOFTWARE

La vinculación de los lenguajes informáticos a la red tiene como apoyo un juego de primitivos softwares poderosos que permiten el desarrollo de sistemas de administración de archivos sumamente sofisticados que pueden llegar inclusive al secuencial indexado. Los lenguajes de alto nivel Basic o Logo integran la posibilidad de comunicaciones entre los puestos.

Desde el punto de vista del hardware, el software de los estratos ISO del dispositivo interfaz vinculado con las microcomputadoras. En el caso del servidor, el software es más elaborado pues debe efectuar diversos servicios.

Podemos distinguir tres clases de servicios: un sistema de administración de archivos compartidos; un administrador de impresión y servicios diversos.

El sistema de administración de archivos compartidos ofrece a cada uno de los puestos de trabajo la facultad de realizar operaciones como, por ejemplo, apertura y cierre de un archivo, lectura o escritura en un archivo o la designación o modificación del nombre de un archivo, la ejecución de una copia o el borrado de un archivo. Todo esto con la posibilidad de poner en juego mecanismos de protección.

Es importante subrayar que este administrador de archivos es muy eficaz pues se apoya en una memoria central de gran tamaño y en algoritmos de administración muy elaborados.

El administrador de impresión permite imprimir datos provenientes de un puesto alumno o archivos ya almacenados en el servidor.

Hay, por último un cierto número de servicios diversos, como por ejemplo, la posibilidad de obtener la fecha y la hora contenidas en el servidor o en informaciones que caracterizan su estado.

EL HARDWARE

En lo que se refiere a hardware, las interfaces electrónicas propias de la red están constituídas:

– en los puestos de trabajo, por un dispositivo interfaz que comprende un circuito de comunicación, un circuito de detección de colisiones y una memoria que contiene el software de comunicación.

– en el servidor, la conexión a la red se asegura mediante una tarjeta interfaz que consta de un circuito de comunicación y un circuito detector de colisiones.

– entre esos órganos de interfaz la vinculación está asegurada por un sistema modular de conexiones eléctricas e informáticas.

Capacitación continua en informática para docentes

Nicolle Duchet
Ministerio de Educación Francés

El sistema de capacitación continua permite efectos masivos y rápidos. La capacitación inicial tiene una dimensión esencialmente teórica; la continua, en cambio, tiene como fundamento la práctica y las realidades concretas.

Razones de la capacitación continua

En este momento se asiste en la sociedad a un movimiento de difusión de la informática, mediante una serie de herramientas software que corresponden a diferentes aplicaciones. La informática se desarrolla en la esfera industrial desde su diseño hasta su fabricación. En el mundo de los servicios (lo que se conoce como sector terciario) se desarrolla lo que se conoce como el fenómeno burótico. Cada vez más las herramientas informáticas ayudan al hombre en todas sus actividades de concepción, de diagnóstico, de creación, etc.

Este desarrollo se refleja en el sector escolar en dos niveles. Por una parte, las escuelas cuentan ahora con herramientas informáticas para ayudar a sus actividades: trasmisión conocimientos, control de los mismos, realización de diversos proyectos, etc. Por la otra, permite a los alumnos trabajar por sí solos o en grupos con las computadoras, y de este modo, tener acceso a una enseñanza más individualizada, ya que lo hacen a su propio ritmo y respondiendo a sus particulares necesidades.

La difusión de la informática en la sociedad conduce asimismo a la escuela a asumir responsabilidades nuevas: las que se derivan de preparar a los jóvenes para vivir y desempeñarse en un mundo informatizado. De allí proviene la necesidad de capacitar adecuadamente a los educadores de esos jóvenes en lo referente a estas cuestiones.

La capacitación continua de los docentes persigue varios objetivos:

– aprender el uso de las herramientas informáticas de las que ya se dispone;

– capacidad de trasmitir a los alumnos los conocimientos científicos y técnicos que les permitan un empleo óptimo de las nuevas herramientas;

– conocimiento de los problemas económicos y sociales vinculados a la incidencia de la informática en la sociedad, para poder dar respuesta a las inquietudes de los estudiantes a ese respecto;

– capacitación necesaria para que los docentes puedan crear nuevas herramientas informáticas educativas.

Operativo de capacitación

Este operativo responde a los objetivos que se acaban de enunciar. Responde a un cierto número de características:

a) Siguiendo diferentes criterios se elige una cantidad de docentes a quienes se prepara intensivamente durante un año. Se trata de quinientos educadores que se becan todos los años para que con dedicación exclusiva reciban cursos de perfeccionamiento.

Una vez finalizado el curso vuelven a sus respectivas escuelas y capacitan a sus colegas para difundir la enseñanza de la informática en cursillos de corta duración.

b) Incremento del número de educadores capacitados anualmente y en consecuencia, incremento del número de alumnos que llegan a la informática.

c) Se toman en cuenta los aspectos pedagógicos en la formación de docentes.

d) La capacitación está vinculada a una política de conjunto.

Centros de capacitación intensiva

Su creación data de los primeros años de la década de 1970. En la actualidad hay veintiocho, uno por cada academia. En ellos cursan estudios docentes de todos los niveles

y de todas las materias. Cada una de las academias elige a estos becarios en función del establecimiento escolar donde enseñan y de los lugares donde haya más necesidades.

Estos centros de capacitación intensiva permiten agrupar docentes de distintos niveles y propender a la formación de equipos de trabajo. Una de las ventajas de esta clase de agrupamientos es que los docentes de los distintos niveles comparten un lenguaje común con el que se comunican con sus alumnos de todos los niveles.

Otra cosa importante de hacer notar. Los centros de capacitación intensiva imparten una enseñanza de alto nivel, pensada por universitarios que se encargaron, sobre todo, de la trasmisión de conocimientos de informática y de didáctica de la informática.

Los contenidos de la enseñanza que se imparte en estos centros están íntimamente vinculados a la informática en cuanto a ciencia. Por ello alrededor de un tercio de las actividades está dedicada a la adquisición de conocimientos en el campo de la informática general, en algorítmica y en programación. Estos conocimientos científicos teóricos son particularmente útiles para los educadores, que ellos mismos han de enseñar a algunos alumnos del segundo ciclo secundario.

Otra parte de los estudios comprende las aplicaciones pedagógicas de la informática. Los docentes toman conocimiento de las herramientas de software con que se cuenta actualmente y advierten cómo pueden, paulatinamente, integrarlos a estrategias pedagógicas en las diferentes materias; con posterioridad ellos mismos comienzan a crear herramientas. Esta última instancia se debe a que entre las actividades programadas está la realización de un proyecto a cargo de los becarios docentes, actividad concreta que les permite trabajar en el terreno que más les interese. El momento de concreción del proyecto permite a cada uno de los educadores que profundicen sus conocimientos en un área vinculada íntimamente a su labor docente. No hay que olvidar que estos becarios reciben una instrucción intensiva para que después sean capaces de volcar los conocimientos adquiridos en el entorno de su actividad profesional, tanto en lo que se refiere a la capacitación de colegas como en lo que corresponde a su relación con los alumnos en el aula.

Los centros son, en suma, centros de capacitación, de investigación y de creación, verdaderos puntos de apoyo y lugares de referencia.

Capacitación de usuarios

Se designa con la expresión docentes usuarios a quienes reciben la instrucción que imparten los docentes formados en los centros de capacitación intensiva. Se aspira a que en un plazo prudencial, todos los educadores se conviertan en usuarios. La instrucción abarca un período de cincuenta a cien horas de instrucción y se realizan, en la medida de lo posible, en los establecimientos escolares mismos.

Los objetivos que persigue esta capacitación de usuarios son más inmediatos que los buscados en los centros de capacitación intensiva. Prioritariamente se trata de permitir a maestros y profesores el uso de los softwares de todo tipo con que cuentan ya los establecimientos escolares. Otro objetivo vinculado al anterior, es el de que los educadores consideren la forma de integrar esos softwares a su práctica pedagógica. Hasta ahora, el plan Informatique pour Tous ha tomado las medidas necesarias para preparar a ciento diez mil educadores en el programa de capacitación de usuarios.

Objetivos para el futuro

En este momento se trabaja en dos direcciones.

La primera, la de psobilitar que todos los docentes puedan realizar por lo menos cincuenta horas de capacitación.

La segunda, la de posibilitar a todos los docentes que así lo deseen, la posibilidad de profundizar sus conocimientos.

Como se ve, en el operativo de capacitación, existen dos niveles principales: el de iniciación del mayor número posible de docentes y el de capacitación intensiva de una cantidad menor. Entre ellos se construyen progresivamente distintos módulos, que permiten a quienes así lo quieran, la adquisición de conocimientos especializados en alguna de las materias de enseñanza.

Este es el operativo de capacitación continua que se realiza actualmente en Francia.

El software educativo en Francia

Joseph Schnepf
Ministerio de Educación Francés

La introducción de la informática en el sistema educativo francés se apoya en un triángulo básico: **equipamiento, capacitación y software.**

Desde el principio el Ministerio de Educación Nacional se interesó directamente en la producción de softwares y de entrada se consideró a los docentes franceses como los actores esenciales en dos fases importantes: el diseño de softwares y su puesta en práctica en función pedagógica. Ambas direcciones se exploraron simultáneamente. Por una parte, la iniciación a la informática como modo de pensamiento y elemento de cultura en una sociedad en plena evolución. Esta experiencia se centró esencialmente en torno del aprendizaje de métodos de análisis; a menudo en problemas de soluciones algorítmicas esencialmente vinculados a las materias que se enseñan y por otra parte, la codificación del algoritmo en un lenguaje de programación. Desde el comienzo se dispuso de varios lenguajes, entre ellos el L.S.E., un lenguaje de sintaxis francesa del que existe una traducción al catellano y a otros idiomas, que tiene la ventaja de permitir actividades de programación al alumno en su lengua natural e igualmente la de asegurar una perfecta compatibilidad en todos los softwares fuera cual fuere el hardware empleado. Con eso se quiere decir que un programa concebido en una cierta ciudad de Francia para un determinado hardware, puede funcionar perfectamente en otro hardware de otra ciudad distante, sin cambiar siquiera una coma, lo que no sucede con la mayor parte de los demás lenguajes. Eso fue una ventaja considerable en las primeras fases del plan, cuando había muy pocos softwares.

Pero también se contó con otros productos que permiten un estudio estructurado. Están además presentes en estos momentos los siguientes lenguajes: Logo, Pascal, Lisp, Prolog y algunos Basics compatibles.

Hay, pues un primer aspecto: iniciación a la informática como modo de pensamiento y elemento de cultura a través de estas actividades de programación. Y un segundo: introducción de la informática en el sistema educativo como herramienta al servicio de la enseñanza de todas las

Desde 1970 funciona una biblioteca de softwares pedagógicos. Aún antes del plan **Informatique pour Tous** se contaba con cuatrocientos productos de todo tipo destinado a la enseñanza de todas las materias en todos los niveles. Los planes de producción del Ministerio de Educación Nacional han permitido investigar las necesidades de los alumnos y de los docentes en materia de software. Una vez realizada la encuesta correspondiente se procedió a una licitación para la producción de softwares, especialmente para docentes.

La licitación precisaba el tipo de herramienta software, la materia de enseñanza y los productos que eran necesarios según lo solicitado por los establecimientos escolares. De ese modo se obtuvieron alrededor de mil proyectos por año, posteriormente revisado por expertos. Una vez realizada la elección de proyectos, los docentes pudieron realizarlos en una segunda etapa, merced a la concesión de licencias pagadas o a remuneraciones por horas extra. La producción quedó así en manos de los educadores.

La metodología empleada apuntaba a elevar las cualidades pedagógicas de los productos de distintos modos. En primer lugar, valorizando la etapa del diseño al cuidar que la exigencia pedagógica no se alejara de ningún modo del conocimiento informático especializado.

En los últimos tres años se ha alentado la producción de "maquettes" pedagógicas y prácticamente se han exigido documentos que describan las secuencias educativas que tienen lugar en pantalla. Se cree que la exigencia de una descripción sumamente precisa, ejercerá una fuerte influencia en la adaptación a las mutaciones del hardware. Será mucho más fácil adaptar la fase del diseño al hardware del futuro partiendo de ese documento y no de una programación en lenguaje de alto nivel.

Otra tendencia fue la de favorecer los trabajos en equipo antes que la producción aislada de un solo diseñador. Se comprende que en el trabajo de equipo deben participar profesores capacitados en informática pedagógica, pero sobre todo con sensibilidad a los problemas didácticos. Un tercer aspecto que se cuidó fue el de los cuestionarios que debían elaborarse para que los alumnos los respondieran. El software debía anticipar el conjunto de situaciones que podían presentarse. Un cuarto elemento que se cuidó fue la difusión de los productos acompañados de una documentación muy explícita: por una parte, sobre los objetivos pedagógicos y por la otra, documentación tendiente a que los docentes conocieran la estructura informática de los programas, para que aún con una capacitación no muy profunda, les fuera fácil adaptar ciertas preguntas o respuestas sin alterar la estructura del producto software.

Todo lo descripto hasta ahorr estuvo a cargo del Ministerio d Educación Nacional de Francia A partir de la puesta en vigenci del plan "Informatique pou Tous" en enero de 1985, el pc der público se dedicó a la difu sión de productos realizados po entidades oficiales, pero tambié privadas. Esto se efectuó en do formas:

– con "valijas" de software elegidos por expertos del Minis terio para establecimientos d todos los niveles escolares. S trata de productos fundamenta les y absolutamente indispensa bles.

– con un catálogo dirigido a cada uno de los establecimientos escolares, que contiene setecientos productos "francófonos" que los educadores pueden elegir libremente para completar las elecciones de los expertos.

En ese catálogo se pueden distinguir tres clases de productos: programas educativos, productos de autocapacitación y de iniciación en informática y por último, herramientas software más generales.

Pese al cuidado que se ha puesto en la obtención de softwares de alta calidad, la experiencia demostró que los docentes tienen un margen de maniobra muy importante y que el mejor de los softwares puede emplearse mal; por eso la formación de docentes es absolutamente primordial.

De modo general se puede afirmar que todos estos programas —cada cual a su modo— permiten a los alumnos trabajar según su propio ritmo, en forma autónoma y, que les permiten llegar a la solución de problemas y a adquirir conocimientos nuevos.

Los softwares de autocapacitación propenden a la formación del razonamiento, especialmente mediante la programación. A este respecto el lenguaje Logo es una herramienta muy interesante.

Los softwares como herramientas generales son relativamente antiguos. La simulación por ejemplo, es una herramienta empleada desde hace largo tiempo en la producción de softwares. Estos programas permiten que los alumnos manipulen modelos y los confronten con la realidad. Se usan especialmente en la enseñanza de ciencias experimentales.

continúa en la pág. sig.

educación

viene de la pag. anterior

Otro tipo de herramientas son los lenguajes de autores; se trata de softwares que permiten a los docentes la creación de secuencias educativas al definir claramente las preguntas que se plantean a los alumnos previniendo qué va a suceder en cada tipo de respuesta. Para eso el docente elabora un diálogo cuya confección estuvo erizada de dificultades: fue preciso analizar las respuestas suministradas por alumnos de perfiles con frecuencia muy diferentes. Actualmente se dispone de numerosos lenguajes de autor.

Existen además otras herramientas más recientes, como el procesamiento de textos, por ejemplo. La mayoría de ellas provienen de ambientes informáticos profesionales y se usan en los ambientes escolares para preparar mejor a los jóvenes en lo referente a la mutación tecnológica que actualmente tiene lugar. Otras se usan para crear o mejorar los empleos pedagógicos de la informática; el Ministerio de Educación Nacional de Francia considera que uno de los papeles que ha de desempeñar es el de definir cuáles son las necesidades de los docentes en materia de herramientas nuevas y cómo pueden evolucionar las herramientas existentes para una mejor adaptación a las prácticas pedagógicas. Así, el procesamiento de textos facilita y alienta la actividad de la escritura en los alumnos. La computadora se convierte, entonces, en algo más que una ayuda material: con el desarrollo de funcionalidades suplementarias, resulta un auxiliar de la escritura, de la lectura, del análisis de textos y demás. En las materias científicas y técnicas, profesores y alumnos son llevados a elaborar diversos proyectos: montajes experimentales, maquettes, automatismos, robots, etc.

Los softwares educativos estimulan la interactividad, mantienen despierta la atención del educando, lo obligan a movilizar observaciones y razonamientos y lo colocan, de hecho en un verdadero entorno de experimentación y de búsqueda.

Todo esto supone el perfeccionamiento de dispositivos encargados de las vinculaciones físicas: computadoras, sistema físico de interfases, etc.

En la evolución del software educativo en Francia se puede advertir un paso paulatino del software esencialmente profesional que puede emplearse en la enseñanza general al software didáctico.

Los softwares son productos que revisten gran interés porque dan más libertad a los docentes al liberar a las tareas escolares de fastidiosas operaciones manuales. Es una herramienta perfectamente utilizable para el procesamiento de resultados en física y biología, por citar tan solo un ejemplo. Los más modernos presentan, quizá un pequeño inconveniente: la necesidad de una capacitación más intensa o de una inversión más importante para adquirir el dominio necesario. El procesamiento de textos o la administración de datos exigen a menudo una inversión de trabajo personal o de capacitación relativamente importante para adquirir la pericia necesaria. Pero una vez realizado este primer paso, los resultados son sumamente satisfactorios.

Sistemas Autor

Dentro de los desarrollos de software educativo se encuentran los llamados Sistemas Autor orientados a personas que quieran comunicarse con la computadora a través de un lenguaje "natural". A continuación se encontrará una síntesis de la charla desarrollada por Jacques Roques, director de la empresa Langage et Informatique, uno de cuyos productos es el Sistema Autor Visa.

Breve reseña histórica

En una primera época, en la década de los '60, la introducción en Francia de las computadoras y de la informática fue un fracaso. Eso pasó hace veinticinco años y las razones para que ello sucediera fueron las siguientes: en aquellos tiempos las computadoras ocupaban grandes salones y necesitaban múltiples cuidados; por otra parte no existían lenguajes de programación en las computadoras distribuidas en las escuelas. Para hacer correr un programa en aquellas máquinas eran preciso especialistas avezados. No había software disponible. La gente no podía crear su herramienta propia.

La solución que se buscó en Francia para resolver todos esos problemas simultáneamente fueron respectivamente: en cuestión de hardware, el nanoreseau que prácticamente no ocupa lugar y puede instalarse en cualquier aula; el problema de los softwares se resolvió con los programas disponibles (actualmente mil) para los nanoreseau. Eso permite que quien busque un sistema de enseñanza lo encuentre ahora en el mercado informático. El tercer problema, esto es, la adaptación de un software específico a una enseñanza dada fue resuelto por los sistemas autores.

Un sistema autor es algo distinto a un lenguaje de programación. El lenguaje de programación necesita un aprendizaje y precisa un vocabulario especial. Lo que llamamos sistemas autores, se dirigen a personas que no conocen nada de programación y que además, no tienen deseos de aprenderla. Hay mucha gente que quiere usar la computadora sin tener que aprender lenguaje alguno. Quieren comunicarse en el idioma de cada uno trátese del francés, el español, el inglés, etc. Lo importante es que sea lo que se llama "lenguaje natural".

El primer sistema de esta clase que apareció fue el llamado sistema lineal; en él las páginas/pantalla se sucedían una tras la otra sin posibilidades de cambio. Se trató entonces de hacer unidades muy pequeñas de programas. Eso representó una ventaja para quienes cursaban el último año del bachillerato francés, que exige la rendición de largos exámenes en todas las materias para aprobar. La repetición segmentada de los conocimientos era una buena ayuda para fijarlos, pero tenían el inconveniente de ser muy monótonos y aburridos.

Las críticas a ese modelo lineal llevaron a la introducción de modelos ramificados en donde la computadora podía elegir, en función de la respuesta del alumno, a qué página se lo debía orientar. Desafortunadamente ese programa no poseía la flexibilidad necesaria, pues debía definir una serie de ramificaciones.

A partir de 1975, aparecieron los sistemas multinivel, que preveían un curso superior, un curso inferior para alumnos no tan adelantados y uno o dos cursos intermedios. Los estudiantes podían elegir uno u otro de los niveles según sus necesidades. Más tarde aparecieron los modelos llamados de derivación que tenían como fundamento los dos principios unidos: una obligación, para el alumno, de elegir su nivel y en función de sus respuestas y del camino previsto por el educador, se podía cambiar de nivel e inclusive, de curso.

El sistema Visa

La idea básica del sistema Visa fue la de elaborar un sistema que estuviera abierto a todo lo que existía y al mimo tiempo, fácilmente utilizable por quienes no supieran programar.

En Visa una página/pantalla se llama item. Un item puede contener texto, o un dibujo o animaciones. Visa permite la interacción con la máquina, pero no reemplaza el trabajo de preparación de lo que se ha de poner en máquina.

Para poder preparar un curso con Visa, se tienen tres posibilidades de encarar el tema, con las que se puede decir todo lo que se quiera.

La primera página, esto es, el primer item posible se llama QCM (Questionnaire a Choix Multiple: Cuestionario de Elecciones Múltiples). En el item aparece una pregunta y todas las respuestas acertadas. Estos items son de fácil realización pero no cubren todas las necesidades. Se prueba el conocimiento del alumno hasta cierto punto, pues se puede elegir la respuesta acertada al azar.

El segundo item posible, es el llamado "de respuesta libre". Es una página que plantea una pregunta y el alumno la responde libremente. El educador debe haber previsto las respuestas posibles del alumno, de manera que pueda prestarle ayuda si se equivoca. si el alumno da la respuesta correcta, se concatena con el item que sigue.

Para entrar la respuesta se apela a lo que se llama cuatro "comodines" o signos. Con ellos se puede decir todo o prácticamente todo.

El tercer item posible es la página "con texto agujereado". Son páginas en las que faltan partes de la respuesta que el alumno debe completar.

A partir de esos tres tipos de páginas, los docentes pueden crear sus cursos. Tienen además la posibilidad de asociar a cada página o a cada una de las ayudas suplementarias que se le ofrecen a los alumnos, un dibu-

Centro latinoamericano de investigaciones en computadoras para la educación

Jorge Edelman
Director

El Centro Latinoamericano de Investigaciones en Computadoras para la Educación, CLAICE, fue creado el 5 de junio de 1985 mediante un proyecto conjunto en el que intervinieron la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, el IBI, organismo perteneciente a la Unesco y la Universidad de Buenos Aires.

El CLAICE ha propuesto cuatro líneas principales de investigación:

– incidencia de la computadora en el proceso de apredizaje en niños y adolescentes a través del estudio de los mecanismos básicos del conocimiento;

– introducción de la computadora en la enseñanza en lo que hace a aspectos curriculares, formación de recursos docentes, materiales didácticos, evaluación, seguimiento, etc.

– educación para una sociedad informatizada; impacto social y alfabetización en computación;

– nuevas tecnologías, con el propósito de evaluar sus aplicaciones en la educación: video interactivo, lenguajes de cuarta y quinta generación, facilidades gráficas, etc.

En este momento se desarrollan dos de estos cuatro proyectos de investigación.

PROYECTO: La computadora en el proceso de aprendizaje

El objetivo de este proyecto es el estudio de la incidencia de la computadora en el proceso de aprendizaje en niños adolescentes. Como objetivo específico se propone el estudio de la incidencia de la computadora en el aprendizaje de nociones relativas a la causalidad en niños de ocho a catorce años.

Alcances de la investigación

Se trata de realizar estudios desde una perspectiva psicopedagógica que ayuden a delimitar:

a) la manera más adecuada de utilizar la computadora;
b) procesos cognitivos beneficiados por esta metodología;
c) cómo son afectados estos procesos;
d) cómo introducirlos en las distintas etapas del desarrollo de la inteligencia; y
e) efectos psicológicos de su uso.

Primeramente se trató de determinar qué se había estudiado en la Argentina y en otros países a ese respecto. Se concluyó que se carece al día de hoy de datos suficientes obtenidos por vía científica, con respecto al papel de las computadoras en el aprendizaje infantil; que la decisión acerca de las modalidades más adecuadas de uso de las máquinas es de orden predominantemente subjetivo; la producción de materiales educativos responde más a experiencias docentes anteriores que a nuevos criterios surgidos del uso de las computadoras. Estas y otras consideraciones semejantes llevaron al diseño general de una unidad de aprendizaje que satisfacerá estas condiciones; uso no trivial de la computadora; centrado del diseño en pautas generales de la educación de niños.

Habiéndose elegido trabajar el área de aprendizaje de nociones causales a través de simulación, se han determinado los aspectos más importantes a explorar. Para la experiencia se tomó como tema a tratar el problema de la causalidad en lo relativo a sistemas hidráulicos y a los conceptos involucrados en su comprensión. En este momento se halla en vías de concretarse el diseño sobre sistemas sencillos, como ser vasos comunicantes y horizontalidad de niveles; el nivel siguiente se introducirá en la hidrodinámica para estudiar lo relativo a conservación de caudales, velocidades, etc.

PROYECTO: La computadora en la enseñanza

El tema de este proyecto es la introducción de la computadora en la escuela media. Su finalidad es transferir este medio informático al ámbito educativo. Sus objetivos son:

– investigar la forma de introducir la computadora en la enseñanza desde un enfoque sistémico;

– promover actividades multidisciplinarias en la resolución de problemas donde se perciban los usos posibles de este medio;

– formar equipos docentes con criterio renovador y aptos para conducir aprendizajes y desarrollar la utilización de este medio en forma creativa;

– analizar los diferentes modos de aplicación en el curriculum de la escuela media;

– diseñar y evaluar software educativo;

– evaluar la experiencia a modo de extrapolar los resultados a otras instituciones educativas que deseen incorporar este medio.

Se acordó con la DINEM (Dirección Nacional de Enseñanza Media) llevar a cabo la experiencia en dos escuelas dependientes de dicha dirección. Una vez elegidas las escuelas, se instalaron en ellas dos salas de computadoras (una en cada una) con cinco microcomputadoras, cada una con su monitor y disquetera y una disquetera adicional e impresora, para sacar listados y obtener copias de los disquetes. El trabajo por realizar en estas escuelas consiste en reuniones informativas con el personal de la escuela, docente y administrativo, con los alumnos y con los padres.

En la primera etapa, que abarca este año 1986, se capacitarán los docentes de esas escuelas. Hay tres niveles de formación: un curso breve donde participan todos los docentes, un seminario donde se trata de profundizar el uso instrumental de la computadora, las distintas aplicaciones de la misma en la educación y todo lo atingente al trabajo grupal y multidisciplinario para la elaboración del material y su uso posterior en la clase; el último nivel es un taller que formará a los grupos interdisciplinarios con la intervención de los investigadores del CLAICE y docentes de distintas especialidades. Con respecto a los alumnos, este año se pueden presentar a la sala de computación en forma libre y explorar dentro de la sala lo que deseen.

El trabajo en estas escuelas es estrictamente de investigación, con objeto de reunir experiencias para extrapolarlas a otros ámbitos educativos.

Es dable señalar que la experiencia es evaluada constantemente.

viene de la pág. 10

jo o un llamado a sistemas externos, como proyectores de dispositivas, por ejemplo, para una mejor ilustración de lo que se enseña. También se tiene la posibilidad de desarrollar textos o dibujos en otros editores. En la nanored existe un editor de textos, el Edigraph, y un editor gráfico que permite hacer dibujos. Por ende se tiene la posibilidad de emplear productos externos, de emplear productos que funcionan en la nanored y de recuperar archivos.

Se trató de que el sistema Visa fuera de simple empleo, pero con él se puede apelar a funciones matemáticas, a funciones externas, etc. de modo de realizar cursos más complicados.

Visa ofrece la posibilidad de organizar cursos en computadoras sin haber aprendido a programar.

CENEI

CENTRO NACIONAL PARA LA ENSEÑANZA DE LA INFORMATICA

El CENEI depende del Consejo Nacional de Educación Técnica –CONET– que tiene como política fundamental desarrollar acciones para que sus técnicos estén autorizados en el uso de herramientas y en metodologías de avanzada. Dentro de ese marco el CENEI tiene como objetivo fundamental el empleo de la computadora como una herramienta de trabajo útil para la resolución de problemas y para el manejo de información.

Para desarrollar sus acciones el CENEI tiene dividido al país en seis regionales: Noroeste, Noreste, Centro, Buenos Aires, Litoral, Cuyo y Sur.

Los objetivos del CENEI son:

1) utilización de la computadora como herramienta de trabajo;
2) investigación sobre los alcances y ventajas de la enseñanza asistida por computadoras;
3) nvestigación sobre la influencia de la computación en el desarrollo del pensamiento formal;
4) desarrollar acciones tendientes a obtener procesos para poder realimentar la experiencia y difundir los resultados de esta experiencia.

El accionar del CENEI tiene como base áreas de trabajo diversas: capacitación, seguimiento, investigación, difusión y desarrollo, laboratorios y sistemas.

Capacitación: Tiene como objetivo fundamental la capacitación de todos los docentes y no docentes afectados a la experiencia, para lo que se dictan cursos diversos. El curso fundamental es el organizado para docentes, con un sistema que consta de siete módulos: técnica de resolución problemas, programación en Basic, enseñanza asistida por computadoras, especialización en archivos, especialización en graficación, especialización en procesamiento de datos y especialización en manejo de utilitarios. Los dos primeros son considerados básicos y constan de ciento veinte horas de clase.

Investigación: Se realizan tres investigaciones en estos momentos, que corresponden a los objetivos segundo y tercero enunciados anteriormente.

Seguimiento: Se dedica a visitar los establecimientos para obtener información con que realimentar las experiencias que se realizan.

Sistemas y laboratorios: Se dedica al procesamiento de la información necesaria para el manejo del resto del CENEI.

Difusión y desarrollo: Realiza la interrelación con otras experiencias nuevamente con el objetivo de retroalimentar la experiencia del CENEI para introducir las modificaciones necesarias cuando se advierta que es preciso.

Jorge Borrás

REALIZADO DEL 3 AL 5 DE JULIO EN LA CIUDAD DE SANTA FE

1er CONGRESO FEDERAL DE



Inauguración del 1er. Congreso Federal de Informática en la Educación con la presencia del gobernador de Santa Fe Jose María Vernet y el Subsecretario de Informática y Desarrollo Carlos Correa.

Podría comenzar esta reseña del Congreso Federal de Informática en la Educación, haciendo una crónica "aséptica" de los hechos, nombrando las actividades desarrolladas y enumerando las exposiciones que se realizaron.

Sin embargo creo conveniente hacer una crítica, quizás subjetiva, pero siempre constructiva, a la luz de las opiniones que he recogido durante y después de la realización del evento.

Es difícil para alguien quien, como en mi caso, desde hace seis años ha sido partícipe tanto activo como pasivo en este tipo de encuentros, encontrar el "punto de equilibrio" desde el cual se puede elaborar un análisis que, antes que el enojo o la sonrisa suspicaz, provoque la reflexión.

¿Por qué? Simplemente porque nos hemos acostumbrado a que la crítica –buena o mala– siempre es sinónimo de posiciones encontradas. Y esto no es bueno en un campo como el de la educación, en donde los educadores debemos asociarnos en el marco de un debate sano que admita el disenso por encima de los sectarismos.

Hecha pues esta aclaración, veamos cuál es mi óptica de este Congreso.

El gran ausente

Si a una persona cualquiera la hubiesen inscripto en este Congreso, sin tener idea de qué se trataba, al finalizar el mismo seguramente hubiera expresado: "He escuchado a muchísima gente que hablaba de una herramienta que está revolucionando la educación pero, además de saber que se trata de la computadora, no he podido ver siquiera una de ellas".

Créase o no, es así. Debe haber sido el único evento en el mundo en donde, tratándose de computadoras en la educación, el gran ausente ha sido el computador.

La respuesta a esta realidad nos la dan las mismas bases del Reglamento de presentación de los trabajos: "sólo se permitirá el uso de transparencias mediante retroproyector o proyector de diapositivas". ¿A qué se debe ésto? Bueno, los organizadores del Congreso consideraron conveniente que se debía "estar por encima de lo comercial" y obviar la propaganda subrepticia por una u otra marca que los expositores, quizás inconcientemente, realizarían en sus presentaciones.

Sin embargo, en esa ideal balanza que valora lo comercial contra lo académico, se olvidó incluir las expectativas de esa enorme cantidad de docentes que realmente deseaban ver cómo funcionaban esos productos que los expositores trataban vanamente de explicar.

A esta situación son perfectamente aplicables los conceptos del Subsecretario Correa, quien en el Acto Inaugural del Congreso expresó que "hay decepción por expectativas creadas y que en la práctica no se satisfacen". Si bien no lo dijo precisamente por lo que comentamos, pero ¡qué bien que se adaptan!

Pongámonos ahora en la otra posición. Si yo le expongo a Ud., estimado lector, un soft didáctico en una Commodore 64, y luego otro expositor le hace una demostración en una Talent, y luego otro en una Apple II. . . ¿Ud. sale corriendo a comprarse alguna de estas computadoras?

Creo que es claro: no le tengamos miedo a lo comercial que, bien manejado, no va en desmedro de lo estrictamente académico. Al contrario, lo complementa.

Y una última acotación con respecto a este tema: si nadie podía exponer sobre sus máquinas, ¿por qué se permitió que el representante de IBM anunciara en sesión plenaria que en su sede se harían demostraciones especiales de soft didáctico? Las reglas deben ser para todos iguales. . .

Presentación de trabajos

Según se indica en una gacetilla de prensa, se recibieron 120 trabajos, de los cuales se seleccionaron 63, los que abarcaron prácticamente todos los niveles, áreas y modalidades de la educación.

Es cierto. Y los hubo de muy buen nivel y que denotaban un trabajo responsable y serio de sus autores, pero también se presentaron experiencias que, a esta altura del desarrollo de la informática educativa en la Argentina, no pueden despertar el menor interés; y asimismo, se incluyó algún que otro trabajo que debe ser la cuarta o quinta vez que se presentan en este tipo de encuentros.

Y si bien puede aducirse que había muchos asistentes que nunca habían visto esta clase de presentaciones, es también dable considerar que debe tratarse de nivelar hacia arriba y no hacia abajo.

Exposiciones Internacionales

Hubo cuatro expositores extranjeros en sesiones plenarias.

Daniel Gras, del Ministerio de Educación de Francia, aportó nuevamente, tal como lo había hecho en las Jornadas Franco-Argentinas en el Sheraton, una visión sobre el proyecto francés "Informática para todos" ¿Qué puedo decir, además de lo que en este mismo número de Mundo Informático, se reseña al respecto? Que Monsieur Gras tiene un extraordinario carisma para cautivar al público, en especial a las damas. . .

Los norteamericanos L. Havlicek y T. Crovello, realizaron exposiciones muy claras y didácticas, pero –según mi opinión– poco profundas (salvo en algunos pasajes del tema "Inteligencia Artificial"). Preguntándole personalmente a Mr. Crovello por esta situación me contestó que había adoptado tal postura debido a dos factores: 1) la heterogeneidad del numeroso público y 2) la imposibilidad de proyectar sus diapositivas correctamente debido a la intensa luminosidad del recinto.

Por su parte, la uruguaya Alicia Gago, desarrolló su conocido seminario "Didáctica de la Informática" con la soltura y nivel que le son habituales.

Finalmente, el español Felipe Paradella, historió el surgimiento y estado actual del proyecto de introducción de informática en las aulas españolas (denominado "Atenea") del cual es Director.

La concurrencia

No cabe duda que el número de asistentes (2080, de los cuales 1200 provenían de la propia provincia de Santa Fe) fue el signo distintivo de este Congreso, además del origen de los concurrentes que representaron a la totalidad de las provincias argentinas; demostración categórica del interés que el tema despierta (para muchos observadores neófitos fue una sorpresa), y del accesible arancel de inscripción.

Sin embargo, cabe preguntarse, para los próximos Congresos Federales, si no debería colocarse un tope de inscripción (de 800 a 1000), para un mejor desenvolvimiento de las actividades propias de un Congreso que, como sucedió en esta ocasión, se vieron rebasadas en su capacidad de absorción.

Por otra parte, y como quedara señalado en el apartado anterior, la concurrencia fue demasiado heterogénea. Muchas de las

Trabajos aprobados por el Comité de Evaluación del Congreso

Uso del mouse en el jardín de Infantes. Colegio Salesiano "Nuestra Señora del Luján". Susana Bolke y Andrea F. Godoy, Río Gallegos. **Computación y Educación**. María Elena C. Unamunzaba de Rodríguez, Gualeguachú, Entre Ríos. **Formación de Maestros en lenguaje LOGO**. María D. García, Beatriz Virginia Piergentili y Mónica Schulmaister. Río Negro. **El adolescente Perito Mercantil intenta computarizar datos contables**. Colegio Secundario Num. 16. María Raggio de Battini. Ríods Gallegos. **Informática educativa. Una experiencia y una perspectiva**. Juan Carlos Mangione. **Didáctica de la Introducción a la Programación**. María de las Nieves Cruciani y Patricia Mónica Cruciani. Ushuaia , Tierra del Fuego. **Experiencias de un Plan de Informatización**. Secretaría de Planificación. Carlos A. Greco. **una experiencia en marcha del Profesorado en computación y matemática. Instituto Pascal**. Srta. Dottori. Córdoba. **La computadora en la enseñanza de las ciencias. Respuestas a estímulos**. Jaime Prilusky y María Patricia Giúdice. **Continuidad Genética de la vida**. María Patricia Giúdice y Jaime Prilusky. Mendoza. **Computación educativa en la provincia de Corrientes**. Olga Zini de Romero Delfino. **Informática educativa en la Municipalidad de Buenos Aires. Capacitación Docente**. José Alberto Moncada, Santiago Torchinsky, Francisco Leanza e Isaías Cohen. **Investigación**. Susana Laura Fernández y María Victoria Viera. **Un ejemplo de evaluación cualitativa y formativa en la enseñanza de LOGO**. Raquel Santinelli. Río Negro. **Experiencia del Instituto Alemán Holters**. Villa Ballester, Buenos Aires. **Informática y biología en el proceso educativo**. Marcela A. Liborio, Miriam I. Serrani, Lita I. Mirabet y Graciela E. Mandolini. **Actitud del docente frente a la tecnología**. Centro Latinoamericano de Investigaciones en computadoras para la educación. Nora Lurt de Golbert, Jorge A. Edelman. María Viriginia Rappalini de Greco y Susana Murano. **Informática y educación en la empresa. Un desafío a resolver en conjunto**. Universidad Católica de Córdoba y Banco Social de Córdoba. Horacio E. Antonelli y Héctor L. Sarasola. **La informática como herramienta de la cultura popular**. Carlos Paez Yañez y Jorge Zaccagnini. La Rioja. **El Aprender, Un enfoque cibernético**. Raúl Boggio. **Efectos de la programación activa en "LOGO", en alumnos con dificultades de aprendizaje**. Alejandro Dal Monte, Miriam Gregori y Graciela López de Dal Monte. **Relaciones infralógicas en el plano concreto y su correlación en el plano computacional**. Hospital Italiano, Eduardo Romano, Capital Federal. **Presentación del L.P.C. (Lenguaje de Programación en Castellano)**. José L. Ferreyro y Julio Rosemberg Zurich. **La computación como nuevo auxiliar en la educación**. Colegio Salesiano "Nuestra Señora del Luján". Río Gallegos. **Subordinación del interior a la ciudad de Buenos Aires**. Instituto Sagrada Familia. Tandil, Buenos Aires. **La informática en la escuela media y superior de Salta. Modelos de pruebas de inteligencia**. Wadim W. Lubomirasky. **Fundamentos de la enseñanza de la programación**. Viviana L. Rubinstein y Jorge Luis Boria. **Informática en Humanidades**. Guillermo A. Cuadrado, Félix Rubén Cardozo, Gladys C. Said y Liliana Torres Barberis.

INFORMATICA EN LA EDUCACION

preguntas del público denotaban claramente que era la primera vez que se acercaban a eventos de esta clase.

En este sentido, sigo creyendo que es necesario clarificar (¿popularizar?) los términos "alfabetización en informática", "informática educativa" y "educación en informática", porque son las bases para entablar cualquier tipo de diálogo coherente.

Otro dato que me llamó la atención: según la información emanada de la Secretaría de Prensa del Congreso, la mayoría de las Autoridades presentes representantes de cada una de las provincias, tenían el cargo de Director General de Cómputos (o similar). Pocos fueron los Ministros o Secretarios de Educación provinciales presentes.

Esto me hace reflexionar en que todavía se sigue pensando en el recurso técnico y no en el pedagógico, concepto en el cual la Subsecretaría de Informática ha venido bregando desde su documento "Informática y Educación" de 1984.

Aporte para informática con "LOGO". Carlos Averna, Graciela Ducatelli, Carmen Bonelli, Sandra Della Libera, Angélica Rodriguez y Adriaha Mills. **Propuesta para un programa de aprestamiento a la Informática.** Norma Goicochea y Manuel Astica Capra. **Crecer, creciendo.** Escuela Nro. 83 "Juan Arzeno". Rosario. **Ensayos de procesamiento de palabras para autoaprendizaje.** Susana Saltalamacchia de Ruffo y Mario Fernández de la Fuente. **Formación de profesores de nivel básico y medio en informática educacional.** Julio C. Gómez y Guillermo F. Martín. **Proyecto Ecco. Evaluación de Computadoras.** Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Filosofía y Letras, Servicio de Informática. Luis A. Ragno, Dora L. Balada y Andrés Rosso. **Sistemas integrados de fabricación asistida por computadoras y robótica industrial.** Grupo control numérico, Facultad Regional de Córdoba. **Proyecto sobre actualización y perfeccionamiento de bibliotecas escolares.** Marta Caballero de García, Dora J. T. Chavez, Carmen Gastaldi de Vidal, Graciela A. Nóbrega de Bizzotto y Marta Viola. **Evaluación del efecto de la introducción de computadoras en la educación.** M. D. García, V. Piergentili, M. Schulmaister, R. Santinelli y C. E. Solivérez. Río Negro. **Aprestamiento en la escuela primaria. Colegio Salesiano "Nuestra Señora de Luján".** Andrea Avedano. Río Gallegos. **Una experiencia en el tratamiento de niños que presentan retraso madurativo.** Hospital Italiano. Eduardo Romano. **Como introducir la computación en la escuela primaria, en el Territorio Nacional de Tierra del Fuego.** Liliana G. Manso y Hugo Nair Elem. Ushuaia. **Presentación del Proyecto del Centro Latinoamericano de Investigaciones en computadoras para la educación.** Nora Levit de Golbert, Jorge A. Edelman, María Virginia Rapallini de Greco y Susana Murano. **Presentación del Proyecto "Andes" de la Dirección Nacional de Educación Media. El "Ordenador" en el proceso enseñanza-aprendizaje de la historia.** Adriana B. Martino. Rosario. **Propuesta para un Proyecto de incorporación de la informática en carreras no informáticas.** Elena Fernández de Carrera y Nélida Mamut de Bergesio. **Proyecto educativo sobre el uso de la computación en las Ciencias Naturales.** Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad de La Plata. **L.P.C. Lenguaje introductorio para enseñar BASIC.** Otmar Nasi y Armando Bertot. **Presencia de la informática en la enseñanza media. Propuestas y estrategias para su implementación.** Norma Goicoechea y Manuel Astica Capra. **Taller de reflexión teórica.** Beatriz Altmark y Graciela Merkier. **Como obtener los recursos humanos y materiales en forma rápida y adecuada para incorporar la informática a la educación argentina.** Carlos H. G. Ramírez. **Proyecto del Centro Nacional de la Enseñanza de la Informática.** "La computadora como herramienta de trabajo". **Proyectos y experiencias desarrolladas en el Colegio San Pablo de la ciudad de Salta.** Mario A. Achoa, Mirtha Brizuela Mendoza y Magdalena Torino. **Estrategias en política de informática educativa.** Universidad Tecnológica Nacional. **Informática educativa en Latinoamérica".** Guillermo Martín. **Socioinformática e informática educativa.** Hugo R. Balmaceda. Mendoza. **Enseñanza de la Computación y Curriculum escolar.** Posibilidad y análisis a través de un caso. Ana N. Piccin de Pollitzer. **La informática en la educación y la cultura.** Escuela Nacional Superior del Profesorado. "Olegario Andrade". Gualeguaychú, Entre Ríos. **Hacia una cultura computacional.** Colegio Provincial Nro. 5, Puerto Deseado. Santa Cruz. **Política informática general y estrategias sectoriales en informática educativa.** Juan C. Zubieta y María Cristina Marcomini. **Nueva metodología del uso del computador como herramienta didáctica.** Ing. Carlos F. Bosch, Claudia B. Baños y Mónica Eines. **Facilitación del aprestamiento a través de la computación.** Graciela A. Moya. Mendoza. **Pedagogía Cibernética.** Bertha Reyna de Ceballos. **Nuevo método para la enseñanza de la computación.** Eduardo M. Scolnik. **Guía para escribir software educativo.** Jaime Prilusky. Mendoza.

La organización

Considero que fue buena, si tenemos en cuenta el alto número de asistentes. En general, se contemplaron acertadamente los problemas que, como en todo evento surgen sobre la marcha, y pudo observarse una continua actitud de servicio por parte de los organizadores.

En este aspecto quiero destacar a dos personas: el Lic. Jorge Arias, Director de COFEIN y del Congreso, siempre dispuesto a aportar soluciones y tratando de mantener la calma en todo momento, y la Srta. Lelia Vásquez Ferreyra, secretaria de Prensa, quien nos dió todas las facilidades a los encargados de difusión.

Asimismo, es también justo mencionar que todo lo referente a "papelería" fue prolijamente impreso, destacándose en este rubro los dos tomos de los Anales.

Acotaciones al margen

En este apartado quisiera hacer algunas consideraciones que, si bien no hacen al Congreso en sí mismo, tienen su significación:

a) Santa Fe es una hermosa ciudad, pero su capacidad hotelera es escasa. Hubo gente que debió alojarse en hoteles de Paraná y Rosario.

b) El estadio de la Universidad Tecnológica Nacional es muy placentero, pero para ver un partido de básquet saltando y gritando mientras se come una hamburguesa, no para escuchar a un disertante durante una hora, mientras el frío hacía estragos...

c) A los futuros visitantes de Santa Fe recomiendo (además de los alfajores Merengo), concurrir al "Quincho de Chiquito" sobre la Costanera, especialista en variedades de pescados de río.

d) Los provincianos más destacados: lejos, los misioneros, con sus termos y mates a cuestas en todo momento y lugar.

e) La nota emocionante: el canto del himno "a capella" en el Acto de Clausura, luego de la "destrucción" de la versión grabada del mismo.

f) Muy buena la idea de que los organizadores utilizasen "walk-talkies" para comunicarse, dado lo espacioso del recinto.

Consideraciones Finales

En términos generales, y teniendo en cuenta el escaso tiempo en que se preparó este Congreso (o por lo menos en que se lo dió a difusión), creo que fue un aporte más en este difícil punto de intersección entre la informática y la educación, que aglutinó un buen número de experiencias e intercambios.

Lo importante es el efecto multiplicador que, a las ideas que en este Congreso se vertieron, les puedan dar los asistentes en cada uno de sus puestos de trabajo.

Asimismo, y dadas las posibilidades que, a nivel nacional tienen la Subsecretaría de Informática y el Consejo Federal de Informática, propongo desde esta columna que, antes de la realización del 2do. Congreso Federal, se efectúen Congresos en cada una de las provincias, las que elevarían los mejores trabajos y experiencias al evento de carácter nacional. De esta manera llegaría solamente lo más representativo y de mejor nivel de cada provincia argentina.

Finalmente, a los organizadores: sé lo difícil que es organizar un encuentro de esta magnitud y que muchas veces ese esfuerzo no es correspondido con la realidad de los hechos, por múltiples factores, a veces imprevisibles, otras sí. Por ello entonces esta crítica, para evaluarla desapasionadamente y así encontrar ideas para mejorar el próximo.

Y a Santa Fe, en nombre de los asistentes: ¡Muchas gracias por su hospitalidad!

Jorge Rey Valzacchi

LOS ARQUITECTOS DEL NANORESEAU



El grupo BULL nació en 1983 del reagrupamiento, alrededor de la "compagnie des machines BULL", de las sociedades CII HONEYWELL BULL, R2E, Sems, Transac y de sus filiales. El grupo, que reune los potenciales humanos, industriales, científicos y técnicos, las fuerzas comerciales y las familias complementarias de productos y servicios de estas cuatro sociedades, figura entre los primeros constructores europeos en el sector de las tecnologías de la información. En 1985 realizó un volúmen de negocios consolidado de 16,100 millones de francos franceses y alcanzó un resultado neto de 110 millones.

El grupo emplea aproximadamente 21.000 personas en Francia y más de 5.000 al extranjero, y cubre un mercado de más de 75 países sobre los cinco continentes. La extensión y la densidad de su red, constituyen su mayor ventaja. Ofrece a sus clientes un catálogo de servicios (softwares, formación, asistencia técnica) y productos que van de la micro-informática hasta los sistemas informáticos de gran potencia.

LEANORD

LEANORD es uno de los primeros constructores franceses de micro-informática, y en particular de burótica, de industria y de instrucción asistida por computador.

LEANORD comercializa una gama completa de micro-computadores 16 bits de aplicación de gestión y enseñanza con los micro-computadores ATTILA (compatible AT), ELAN (compatible PC) y SIL'Z modelo 16, así como el conjunto auxiliar VIDEOTEX para los procedimientos de comunicación.

LEANORD es el líder en Francia para las redes locales de enseñanza con el NANORESEAU. Escogido por el Ministerio de la Educación Nacional para el plan "Informática para todos", el NANORESEAU equipa más de 14.000 sitios en Francia.

*Ahora, entre sus actividades comunes a la exportación, LEANORD encuentra un éxito particular con el NANORESEAU *.*

** NANORESEAU es una marca registrada LEANORD.*

THOMSON
MICRO-INFORMATIQUE

SIMIV (Sociedad Internacional de Micro-Informática y Video) es una filial del grupo THOMSON GRAND PUBLIC, especializado en el estudio, y la comercialización de productos micro-informáticos.

Fundada en 1982, SIMIV emplea 240 personas de las cuales 120 se hallan en Laboratorios de investigación y de Desarrollo.

La fabricación de Micro-computadoras y de sus periféricos emplea a otras 600 personas dentro de otras entidades del grupo THOMPSON.

El volumen de negocios de SIMIV se encuentra en rápido ascenso, en el año de 1985 llegó a cerca de 1.000.000.000 FF. Desde su creación su balance ha arrojado utilidades.

Se hallan instaladas, en la actualidad, más de 400.000 máquinas (MO5, TO7, T07-70, TO9) de los cuales 150.000 se hallan en el sistema educativo francés.

Sus numerosas acciones de explotación permiten preveer un rápido desarrollo de parte de estas máquinas, en países como España, Alemania Unión Soviética, Argelia, India...

94, avenue Gambetta
75990 Paris Cedex 20
Tél.: (1) 43.56.44.22
Télex: 220898 CII HB F

PARIS: 221, boulevard Davout
75020 París
Tél.: (1) 43.64.46.57
Télex: 212075 F

Siège social et usine:
LILLE: 236, rue Sadi-Carnot
59320 Haubourdín
Tél.: 20.44.74.74
Télex: 810910 F
Télécopieur: 20 38 43 00

TOUR GALLIENI 2
36, avenue Galliéni
B.P. 169
93172 Bagnolet Cedex France
Tél.: (1) 48.97.37.37
Télex: TCSF - AGPO 204780 F

Incorporación de la informática en la educación

Carlos Horacio Guadalupe Ramírez

Este trabajo, del cual publicamos partes, fue presentado en el 1er. Congreso Federal de Informática y Educación. Esboza un proyecto dirigido fundamentalmente al nivel secundario para la obtención de recursos para incorporar la informática en la educación argentina.

Consideramos esta propuesta un aporte al análisis del tema de la introducción de la informática en la educación desde la óptica de nuestra propia realidad, sobre todo en vísperas del Congreso Pedagógico Nacional cuyo objetivo es replantear globalmente uno de los grandes temas de nuestra sociedad: el sistema educativo.

Es de público conocimiento que los presupuestos educativos, tanto de la Nación como provinciales, están destinados en su mayor parte al pago de salarios docentes, limitando así considerablemente la disponibilidad de fondos para la adquisición de materiales físicos (no sólo tecnológicos, sino de toda índole) y para el perfeccionamiento masivo de los docentes que en su gran mayoría no pueden acceder a becas de perfeccionamiento.

Por otra parte, los magros sueldos docentes impiden también que éstos dispongan de recursos propios para solventar cursos o acceder a la compra de materiales tecnológicos.

El Estado actual, trabado en su accionar por los problemas económicos que padece el país y por una estructura burocrática heredada y no adecuada a pautas organizativas modernas, asiste hoy impotente al deterioro de los recursos educativos que ya se manifiestan no sólo en los magros sueldos docentes, sino también en el lamentable estado de las aulas, en el gran déficit de escuelas y en el abandono en que se encuentran algunas instalaciones educativas que se encuentran más allá de los límites de las zonas urbanas y que llega a extremos inenarrables en algunas zonas de frontera.

En este marco pareciera resultar poco menos que utópico hablar de introducir los recursos que la informática y la tecnología en general son capaces de generar para la educación, como no sea en forma aislada en algunos establecimientos privilegiados por su ubicación en zonas metropolitanas de alto poder adquisitivo, lo cual, por otra parte, ahondaría las diferencias sociales con la secuela de graves conflictos que hay que prever.

Por otra parte, en la época actual ya es muy difícil poner en duda el importante aporte que la tecnología puede suministrar a la educación y la mayoría de los países comprenden la urgente necesidad de contar con tan valiosos recursos.

– Estoy persuadido que a nuestro Estado actual le sería por lo menos muy difícil obtener recursos genuinos para proveer los fondos necesarios para cualquier proyecto más o menos aceptable. Un nuevo impuesto ahogaría aún más a la economía social. Por otra parte aún en el caso de contar con esos fondos nuestra costumbre de adoptar estructuras centralizadas terminaría consumiendo los recursos en altísimos sueldos o distrayendo esos recursos en otras cuestiones económicas de altísima prioridad.

Además, de asumir el Estado el total manejo de esos fondos no habría posibilidad de participación directa de la comunidad educativa en el manejo o control de los mismos. Esto traería como consecuencia la no compenetración de la comunidad en el problema de los recursos y se terminaría perdiendo interés en formas imaginativas de acrecentarlos.

Finalmente serían los funcionarios y no la Comunidad Educativa los encargados de administrar la formación de los recursos humanos, la cual se haría en forma altamente centralizada y en consecuencia, ineficiente.

– En el presente trabajo he tenido en cuenta fundamentalmente dos hechos altamente significativos:

El primero de ellos es que mucho de lo poco que hoy disponen muchos colegios ha sido producto de lo actuado por las Cooperadoras Escolares, y cuando algunos funcionarios han pretendido disponer de esos fondos cooperativos sin consultar a los padres integrantes, estos perdieron el interés en aportar nuevos fondos.

El segundo hecho significativo es la subsistencia en cuanto a la provisión de materiales mínimos que lograron algunas Cátedras Universitarias durante la época del Proceso político pasado, merced a la llamada industria del apunte, por la cual los fondos recaudados de la venta de apuntes eran en parte destinados a la impresión de nuevos apuntes con un plus que servía para la adquisición de los materiales mencionados en primer término.

En ambos casos la imaginación y el aporte de padres y docentes prestaron una gran ayuda a la educación, que si bien fue mínima, fue en ese rubro, más importante que la que prestó el Estado.

Este trabajo pretende potencializar estos esfuerzos imaginativos de padres y docentes. Para sumarlos al aporte que necesariamente deberá hacer el Estado.

Entre las pautas en que se basa este plan merecen destacarse:

– Los objetivos deben ser controladamente ambiciosos.

La marcha hacia los objetivos debe ser gradual.

– Tanto en el planteo de objetivos como en la acción a desarrollar deben tenerse en cuenta que deben disminuir las diferencias económicas entre escuelas, que actualmente existen y son muy marcadas. Para cumplir con esta pauta es que he propuesto la formación de CENTROS ESCOLARES de recursos tecnológicos y humanos, compuestos cada uno por un grupo de 5 escuelas de características sociales y económicas muy distintas.

– La elección del nivel educativo secundario para la iniciación del plan se debe a que la incorporación de otro nivel educativo al plan (ya sea primario o terciario) no necesita pasar por un nivel de relación intermedia, como el que se necesitaría para pasar de un nivel terciario a uno primario o viceversa. De esta manera el plan permite incorporar los dos restantes niveles sin mayores diferencias temporales. Además el hecho de que sea el nivel secundario el que está en contacto con los otros dos coadyuvará para que el estudio de los problemas tenga implícitas, paracterísticas de los otros dos niveles.

El hecho de que cada centro escolar esté formado por 5 escuelas se deriva de que uno de los primeros objetivos a alcanzar en la mayoría de los planes académicos es poder implementar materias que utilicen la tecnología por lo menos una vez a la semana, y teniendo la semana 5 días hábiles, un centro sólo podría ser utilizado por 5 escuelas a la vez.

OBTENCION DE LOS RECURSOS MATERIALES

Al crear un CENTRO ESCOLAR con 5 escuelas secundarias cuyo número de alumnos puede estimarse en 1000 c/u, existe una capacidad potencial de cooperación de unos 5000 padres.

No hay dudas de que por lo menos un 30% de esos padres aceptará colaborar espontáneamente en el mejoramiento de la calidad de educación de sus hijos mediante la adquisición de un bono voluntario de 10 australes a valores actuales en forma trimestral, si se le garantiza de que va a poder controlar el destino de su dinero. Otro 30% de padres quizás necesite de un incentivo económico para suministrar tal colaboración voluntaria. Ello podría lograrse si la dirección del Centro Escolar compuesta fundamentalmente por padres y docentes consigue la adhesión de los comercios de la zona de influencia de las escuelas dependientes de dicho centro para que efectúen algunos descuentos contra la presentación de bonos. La liberación de la potencia cooperativa de los padres quedará librada así al esfuerzo imaginativo de unos Centros Escolares, que sin duda será trasmitido de unos centros a otros.

Un segundo bono, de valor aproximadamente a los 50 australes será ofrecido a las empresas de la zona para su adquisición voluntaria pero incentivada por alguna mejora de índole impositiva.

A todo esto se sumarán también los fondos que pueda aportar el Estado y todos aquellos que se puedan derivar de algunas actividades extra académicas como por ejemplo la confección de apuntes.

Todos estos fondos sumados totalizan un mínimo de 50.000 a 100.000 australes que cada centro dispondría en un semestre, con los cuales no sólo se podría efectuar un equipamiento informático sino también de otros recursos tecnológicos (proyectores, máquinas, etc.) o no tecnológicos (bancos, aulas, etc.)

Proporción de los gastos en los CENTROS ESCOLARES

Para evitar una mala administración de los fondos recaudados con el esfuerzo de toda la comunidad, deberá pautarse la proporción de recursos adquiridos. Una alternativa que considero adecuada sería:

Gastos para la adquisición de recursos materiales 60%. De este porcentaje debería destinarse la mitad como mínimo para productos de alta tecnología (computadores, pizarrones electrónicos, etc.) que abastecerían al Centro Escolar; mientras que el resto podría destinarse a las escuelas para el mejoramiento de aulas, reformas edilicias, etc. Gastos para la formación de recursos humanos destinados a la realización de cursos, becas de perfeccionamiento, etc.: 15% Gastos destinados a la formación de un centro regional: 25%. Este porcentaje podría disminuir al incorporarse en un futuro los centros escolares primarios.

Formación de los CENTROS REGIONALES

Dentro de cada Provincia deberán definirse regiones geográficas con características propias que abarcarían entre 5 y 10 Centros Escolares. Por ejemplo, en la Provincia de Santa Fe podrían definirse 9 regiones con Centros ubicados en las siguientes ciudades:

Tostado, Reconquista, San Cristóbal, San Javier, Las Rosas, Santa Fe, Rosario Norte Rosario Sur, y Venado Tuerto.

Cada Centro Regional coordinará la acción de los Centros Escolares y podrá producir una redistribución de recursos para prevenir desequilibrios zonales dentro de cada región.

asimismo montará una estructura tecnológica de mayor envergadura que la de los Centros Escolares.

La proporción de los gastos en los Centros Regionales será bastante similar a la de los Centros Escolares, por ejemplo: *Adquisición de recursos materiales: 60%. Para el Centro Regional: 30%. Para redistribuir entre Centros Escolares: 30%. Para la formación de docentes: 20%. Para la formación de un Centro Provincial: 20%.*

Formacion de los CENTROS PROVINCIALES

En cada provincia se constituirá un Centro de Excelencia en Tecnología (informática incluída) y Educación con una estructura tecnológica de avanzada, que coordinará la acción de los Centros Regionales y producirá una redistribución de recursos para prevenir desequilibrios regionales dentro de las Provincias.

La proporción de los gastos en los Centros Provinciales sería aproximadamente la siguiente: *Adquisición de recursos materiales: 60%. Para el Centro Provincial: 30%. Para redistribuir entre Centros Regionales: 30%. Para formación de docentes: 20%. Para redistribuir entre Centros Provinciales: 20%.*

Formación de un Consejo Interprovincial de Delegados

Una vez al año se reunirá un Consejo Interprovincial de Delegados de los Centros Provinciales para intercambiar ideas sobre la marcha de dichos Centros y para redistribuir los recursos aportados entre las Provincias de recursos menores.

Autonomía en el gasto de los recursos

Cada Centro Escolar elaborará presupuestos de necesidades por triplicado ya que una copia deberá ser enviada al Centro Regional y otra al Centro Provincial. El Centro Escolar sólo tendrá autonomía para gastar hasta un 20% de sus recursos propios. Otro 30% sólo podrá ser gastado con autorización del Centro Regional y el 50% restante necesitará la autorización del Centro Provincial. Los Centros Regionales sólo tendrán autonomía para gastar hasta el 50% de sus recursos. Para el 50% restante necesitarán la autorización del Centro Provincial.

Todos los gastos de los Centros serán objeto de auditorías contables por parte del Ministerio de Economía de las Provincias y de auditorías académicas por parte de los Ministerios provinciales de Educación.

Sólo el 20% de lo gastado por Centros Escolares podrá hacerse en forma directa. El resto de todos los gastos deberá efectuarse por licitación pública y a los efectos de conseguir los mejores precios por cantidad es conveniente que la mayor parte de las licitaciones sea efectuada por el Centro Provincial.

OBTENCION DE LOS RECURSOS HUMANOS

Solucionado el problema de la obtención de los fondos, el problema siguiente es encarar un plan de formación de

continúa en la pág. sig. 

educación

viene de la pág.

recursos humanos acorde con la formación del sistema de Centros.

Para un mejor funcionamiento del Sistema sería conveniente que cada Provincia iniciara su propio plan de obtención de recursos humanos y llevara a cabo una primera experiencia piloto. Al cabo de la misma y con algunos docentes ya formados se podría realizar una Convención Unificadora Nacional que trataría de establecer una estrategia Nacional.

Las primeras acciones provinciales en pos de una experiencia piloto

Cada Ministerio de Educación de Provincia deberá efectuar un relevamiento de los recursos existentes en todas las escuelas secundarias de su Provincia. En base a dicho relevamiento determinará la composición de los Centros Escolares y Regionales. La extensión de cada región centro de una Provincia dependerá del número de Centros Escolares que posea, ya que se tratará de que dicho número no difiera demasiado de una región a otra, a los efectos de equilibrar en lo posible la importancia de los Centros regionales.

Una vez delimitadas las regiones, se buscaran tres de características muy disímiles; por ejemplo en la Provincia de Santa Fe se podrían elegir: la zona con centro Regional en Tostado, la zona correspondiente a la Capital Provincial y la zona más rica de Rosario. Una vez ubicados los tres Centros Regionales elegidos, se enviará a todos los Centros escolares de esas tres zonas (en realidad a sus escuelas componentes porque los Centros todavía no estarán constituidos) las indicaciones necesarias para su constitución y se seleccionará un centro escolar de cada zona (aquel que se muestre más inteesado) Los Centros seleccionados designarán dos docentes y dos padres por escuela constituyente para realizar cursos en el Centro Provincial cuya creación será simultánea con la de los primeros tres Centros Escolares. La formación de estos docentes en el Centro Provincial, así como la de los padres serán la semilla del nacimiento simultáneo de tres Centros Regionales y de la formación del número de docentes y de padres necesario para la primera experiencia piloto frente a alumnos.

los recursos humanos para estas tres primeras experiencias pilotos consistentes en un plantel docente debidamente formado e informado y en grupo de padres especialmente preparados deberán contar como mínimo para dar comienzo a las experiencias frente a alumnos con:

- Un plan académico de trabajo, elaborado por especialistas y de carácter regional.
- Una adecuada estructura administrativa.
- Un adecuado conocimiento de los recursos materiales a adquirir.
- Sólidos conocimientos sobre el plan global y sus proyecciones futuras.

LAS ETAPAS DEL PLAN

La primera etapa del Plan

Consistirá en requerir a un grupo de especialistas provinciales, que cubrirán las siguientes especialidades: 3 docentes (uno por cada nivel educativo: primario, secundario y terciario), un político, un filósofo, un lógico, un programador, un psicólogo, un ingeniero electrónico, un arquitecto, un bibliotecólogo, un archivista, un experto en ciencias de la educación, un estudioso de la teoría de la información y otro de la teoría de sistemas; la formación de una Comisión técnica que elaborará la estructura y dimensiones del Centro Provincial, la cual deberá ser aprobada por el Congreso Provincial en base a una ley que no se podrá alterar salvo por la creación de otra ley. Esto es necesario para evitar la posterior burocratización excesiva de este Centro, que para la Provincia de Santa Fe no debería superar las 30 personas incluídos personal administrativo y de maestranza.

La Comisión Técnica no deberá integrarse de entrada con todos los especialistas, sino solamente con los necesarios para iniciar los estudios; a medida que los estudios avancen se incorporarán los restantes y otros que no han sido tenidos en cuenta en la lista original, como por ejemplo un arquitecto, necesario en el diseño de una sala de enseñanza equipada con los elementos tecnològicos necesarios.

A la Comisión Técnica se le asignará un lugar físico de funcionamiento que puede estar dentro del propio Ministerio de Educación o en una Escuela Pública, y se le proveerá de los elementos y personal mínimo para su funcionamiento (archivos, biblioteca, escritorios, etc., dos secretarias administrativas y un dibujante), también se les asignará una remuneración adecuada.

Las funciones de la Comisión técnica serán:

- Estudiar planes internacionales llevados a cabo en otros países fundamentalmente Francia, España, Alemania, Estados Unidos y Japón requiriendo la información a las respectivas embajadas.
- Estudiar los planes nacionales implementados por el CONET a través del CENEI y por la Dirección de Enseñanza Media y por otras instituciones privadas.
- Elaborar un plan de acción provincial.
- Organizar un curso de aproximadamente 5 meses para docentes.
- Organizar un curso de menor duración y de una exigencia horaria adecuada para padres.

En estos cursos no sólo se sentarán las bases para un plan académico, sino que se estudiará todo el plan provincial en forma global y se fijarán las pautas para la organización de los Centros Regionales y Escolares.

La segunda etapa del plan

En la segunda etapa del plan que tendrá una duración aproximada de cinco meses se llevarán a cabo los cursos para formar a 30 docentes y serán dictados por los mismos especialistas integrantes del Centro Provincial. Los cursos serán convenientemente evaluados y al cabo de los mismos los docentes y los padres comenzarán la preparación de la puesta en marcha de los tres primeros Centros Regionales.

La tercera etapa

En esta eercera etapa 10 docentes y 10 padres por centro escolar encararán dos actividades simultáneas: por un lado la organización del Centro Regional para lo cual podrán contar con algunos especialistas propios de cada región, y por otro lado procederán a organizar un curso de por lo menos 4 meses para llevar a cabo las primeras experiencias piloto frente a alumnos con el apoyo de los primeros materiales tecnológicos adquiridos por el centro y utilizando cursos testigos, sin apoyo de ese material. También efectuarán una amplia campaña de difusión para interesar al resto de la comunidad educativa.

La cuarta etapa

En esta etapa se realizan las experiencias pilotos y se procede a la primera evaluación de

resultados, primero en el Centro Regional y luego en el Centro Provincial.

Las etapas posteriores

Como no es el objetivo del presente trabajo abundar en detalles sobre el posterior desarrollo del plan, sino solamente demostrar la posibilidad de su realización, he sintetizado las restantes etapas en el cuadro que se adjunta y en el que puede visualizar que, en un término no mayor de cinco años, es posible montar toda una estructura organizativa y disponer de recursos materiales y humanos como para encarar la educación del futuro.

CONCLUSIONES

– Del estudio del presente trabajo se desprende que el plan aquí señalado es perfectamente viable y que no necesita de grandes inversiones económicas por parte del Estado. Pero para llevarlo a cabo como fue expuesto se necesita contar con los avales de los Gobiernos Nacional y Provinciales.

– El Plan no necesita para su iniciación de la aceptación de todas las Provincias, pudiendo inciarse en algunas antes que en otras.

– El Plan tampoco está limitado necesariamente por la creación temprana del Centro Provincial ya que podría ser encarado inicialmente por una determinada región dentro de una Provincia, siempre que se contara con el aval del respectivo Ministerio de Educación. No obstante, si se procediera de esta manera sería no conveniente olvidar que tarde o temprano la integración provincial se dará y que todo lo que se haga deberá tenerla en cuenta.

– La creación de centros escolares aislados, si bien no es muy deseable, es mejor que nada. Sería de esperar entonces que si los Ministerios de Educación Provinciales no emprenden acciones concretas al respecto, por lo menos no limiten la capacidad de acción que yace latente en la Comunidad Educativa.

ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA

Gobierno Nacional
Ministerio de Educación y Justicia de la Nación
→ Consejo Interprovincial de Delegados

Gobiernos Provinciales
Ministerios de Educación de Provincias
→ Centros Provinciales Científico-tecnológicos para la educación

Centros Regionales por Provincia

5 a 10 Centros Escolares por Región

5 Escuelas por Centro Escolar

educación

La informática en las carreras de ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional

REPORTAJE AL RECTOR DE LA UTN, ING. JUAN CARLOS RECALCATTI

El rector de la Universidad Tecnológica Nacional, Ing. Juan Carlos Recalcatti en diálogo con MI expresó que "la UTN empezó hace 10 años enseñando computación en ingeniería dando, fundamentalmente programación en lenguaje Fortran y con algo de suerte se podía hacer prácticas en un equipo grande, posteriormente se crea la carrera de analista de sistemas, actualmente ingeniero de sistemas, y todo el esfuerzo en informática se volcó hacia esa carrera y no se le dió la importancia debida a continuar la introducción de la computación en las carreras de ingeniería y hoy nos encontramos prácticamente con programas de estudio en los que no se contempla el uso de esta herramienta.

El estudiante puede adquirir, a un precio reducido, calculadoras programables con la cual se pueden resolver una gran cantidad de problemas. Lo que está fallando y lo que se debe cambiar es la estructura del plan de estudios de manera que la máquina sea útil en todo lo que sea cálculo y profundizar la teoría, ya que el ahorro del tiempo en los cálculos permite desarrollar mejores conocimientos.

Otro tema es que en ingeniería no hay soluciones exactas, la matemática surge por la física que resolvía los problemas por medio de ecuaciones dejándose de lado los métodos numéricos iterativos porque no se tenía la capacidad ni la rapidez de cálculo aceptables, con el uso de la computación se puede reemplazar los métodos convencionales de solución de ecuaciones por los metódos numéricos iterativos. Esto es lo que estamos tratando de implementar porque un estudiante o un grupo puede disponer por lo menos de una calculadora programable en la cual se podrá hacer un programa simple o complicado. Esto requiere un cambio de mentalidad de toda la estructura docente de la Universidad Tecnológica que se producirá inevitablemente empujado por la difusión de la computadora que hace que los estudiantes, aún usándola en juegos, aprenden a manejarla y terminan usándola de cualquier forma, nuestro objetivo es que aprenda a usarla bien y para eso tenemos que modificar la curricula de estudio. Esto es válido para la escuela primaria, secundaria y universitaria."

El Ing. Recalcatti comentó que se están encarando tres proyectos: uno que hace a la capacitación a nivel primario, otro a los docentes de las carreras de ingeniería de la UTN y otro cursos de postgrado a distancia.

En las carreras de ingeniería expresó "hemos comenzado a introducir conceptos en las materias básicas. Pedimos a los profesores de las carreras de informática que colaboren capacitando a los docentes para que puedan seguir el desarrollo lógico de un programa de computadora. Hemos organizado cursos para docentes y alumnos que quieran capacitarse. Iremos produciendo un cambio de mentalidad que permita ir incorporando esta herramienta en los programas de estudio".

"Otro proyecto que hace a la capacitación en el ámbito primario comenzó con un pedido a la UTN de maestras de escuela primaria y se inició en la regional Pacheco a principio de 1984, luego se repite en la regional Campana. A raíz de estas experiencias se firmó el año pasado un convenio con el Ministerio de Educación de la provincia de Buenos Aires para la capacitación de maestras e instructoras de las mismas".

"El senador Ricardo Laferriere al enterarse de este convenio interesó al presidente de la Nación para realizar esta capacitación a nivel nacional, esto dio origen al llamado plan Constelación. Esto no implica introducir a todas las maestras del país en el tema de la informática, nuestro objetivo es llegar a cabo este plan en las zonas de las facultades regionales. Nosotros lo único que vamos a enseñar es la metodología del uso de la máquina, la aplicación que se le dará dependerá de pedagogos, psicólogos, etc".

"Finalmente el último proyecto, que todavía está en compaginación, es desarrollar cursos de postgrado a distancia para ingenieros recibidos que no conocen la herramienta de computación".

Centro de informática educativa de la Universidad Católica

En fecha reciente ha sido inaugurado un Centro de Informática Educativa en la Universidad Católica Argentina como resultado de un acuerdo de proyecto conjunto entre la Universidad e IBM Argentina.

El objetivo del proyecto es la construcción de un sistema educacional de aplicación a los niveles secundario y universitario, para el empleo de la Informática en el planteo, investigación y aprendizaje de sus distintas disciplinas destinado a su utilización didáctica, incluyendo la previa formación docente.

Para los objetivos orientados al alumno el proyecto abarca un período de treinta y seis meses, en el cual se aspira a alcanzar, entre otros, una:

- Organización de sistemas de autocorrección como refuerzo de procesos evaluativos, aplicados a materias que tradicionalmente usan este sistema como Lengua y Matemática y a otras como Historia, Geografía y Química.
- Creación de problemas de simulación aplicados a la experimentación para la enseñanza de la Biología, Física y Química.
- Organización de sistemas de archivos de datos para investigaciones bibliográficas en diversas materias y para información de actualidad a través de diarios y revistas para su aplicación didáctica.
- Investigación de la aplicación del enfoque regional en la enseñanza de la Geografía.
- Creación de programas de ejercitación y fijación aplicados a Lengua Nacional y Lenguas Extranjeras (latín, inglés y francés), Matemática, Física, Química y Contabilidad.
- Organización de programas para el análisis de datos estadísticos aplicados a la enseñanza de la Geografía, etc.

De los objetivos orientados al docente se encuentran:

- Determinación de las características pedagógicas de los docentes para elaborar su perfeccionamiento.
- Elaboración de un proyecto modular de perfeccionamiento docente continuo.
- Creación de proyectos informativos para los docentes en relación a los diferentes planos de trabajo que se aborden.

MI dialogó con el Coordinador del Centro de Informática Educativa, Dr. Edmundo Said, quién expresó que "enseñar con ayuda de la informática involucra cambios, porque si se usa la computadora para enseñar en la misma forma, mucho no se la va a aprovechar".

La computadora es un medio de ingreso y procesamiento de datos, si no se contempla esto su rol es intrascendente en la educación; el alumno debería investigar información y sacar conclusiones. En las materias humanísticas encararemos su uso a través de un enfoque sistémico con algunas ideas que estamos tratando de desarrollar.

El grupo docente parte de la premisa de que las actuales tendencias pedagógicas apuntan a tratar el proceso de aprendizaje en forma cada vez más similar entre las distintas materias y este enfoque unificador tiene su fundamento en la noción de sistema, que a su vez incluye la de escenario, la de estímulos (agentes que actúan sobre el sistema para modificarlo desde el interior o exterior) y la de cambios de estado del sistema por interrelación entre los estímulos.

Estamos comenzando con algunos programas aplicados a química, física e historia. En química estamos reproduciendo el comportamiento de pares electroquímicos, en física la experiencia de Milikan; comportamiento de circuitos eléctricos complicados a través de armar elementos y configurar un escenario. En temas humanísticos como historia estamos tratando de armar vectores estado, que definan un conjunto de valores de la sociedad argentina en cierto momento y analizar las interacciones entre estados y estímulos. Esto tiene que llevar al alumno a tratar de comprender por qué el escenario se movió como se movió, por qué pasaron las cosas que pasaron, lo que se busca es formar una mente analítica, y este es el aporte más importante de la educación".

El Centro Informático Educativo coordinado por el Dr. Edmundo Said cuenta con un grupo de investigación docente formado por la Prof. Amanda Franqueiro de Kresteff, Prof. María Inés Irusta y Prof. Alberto Américo Trucco. Un grupo de análisis y programación formado por Armando Javier Montú, María Cecilia Zapatero y Liliana Malatini. Además hay grupos adicionales formados por docentes y estudiantes en las áreas de Matemáticas, Historia, Ciencias de la Educación, etc.

CARRERAS DE POSGRADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CAECE

La Universidad CAECE (Centro de Altos Estudios en Ciencias Exactas) en el mes de agosto abrirá la inscripción para dos carreras de posgrado en Inteligencia Artificial, la de Master en Ciencias de la Computación y el Doctorado en Sistemas. La duración de la carrera es de dos años más la elaboración de una tesis. Las materias obligatorias son: Lógica Matemática (Prof. Gregorio Klimovsky), Inteligencia Artificial (Ing. Carranza), Teoría de Lenguajes y Autómatas (Ing. Guido Vasallo), Sistemas Expertos (Ing. L. Carranza), Teoría Matemática de la Computación (Ing. Guido Vasallo), Ingeniería del Conocimiento (Ing. D. Tkach), Lingüística Computacional (Lic. José Alvarez) y Robótica (Ing. Guillermo Jaquenod) y las asignaturas optativas serán Arquitectura de Computadores (Ing. Antonio Adrián Quijano), Diseño de Sistemas (Ing. Gustavo Pollitzer), Epistemología y Metodología de la Ciencia (Prof. Jorge E. Bosch) y Base de Datos Relacionales (Lic. Juan Ale).

Investigaciòn y estudios avanzados en informatica

MI dialogó con el Lic. Armando Haeberer, Vicedirector de la Escuela Superior Latinoamericana de Informática –ESLAI– y Coordinador argentino del programa argentino-brasileño de Investigación y Estudios avanzados en informática, quien expresó que "La Universidad actualmente no está en condiciones de dictar cursos de actualización en informática, por eso, y siendo uno de los objetivos de la ESLAI dar cursos de actualización para los profesionales, estos comenzarán a partir del segundo semestre de este año y serán de corta duración. Se tratarán temas de aplicación de ingeniería de software que hace a la práctica de los profesionales. Además a partir de 1987, a través del convenio con Japón, comenzarán los cursos del Instituto a formarse.

Esto responde a uno de los objetivos de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo de mejorar el nivel profesional dando prioridad a la administración pública".

Con respecto al área de investigación dijo que "de los ocho proyectos aprobados dentro del programa argentino-brasileño algunos ya estan bien definidos y el resto se hará en el lapso de este año".

AMBIENTE DE PROGRAMACION CENTRADO EN METODOLOGIA
LENGUAJE DE PROGRAMACION DEL AMBIENTE DE DESARROLLO
SUBSISTEMA DE COMUNICACION EN REDES | SUBSISTEMA DE VENTANAS | SUBSISTEMA GRAFICO | SUBSISTEMA DE ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS
ADMINISTRACION BASICA DE RECURSOS
LENGUAJE DE PROGRAMACION DE BAJO NIVEL
INTERFASE CON EL LENGUAJE DE BAJO NIVEL
MAQUINA DE MANIPULACION GRAFICA | MAQUINA DE INFERENCIA | MAQUINA DE MANIPULACION DE BASES DE DATOS
ESTACION DE TRABAJO ETHOS

"Cuatro de las áreas estamos tratando de reunirlas en un proyecto global de ingeniería de software en un ambiente de quinta generación llamado ETHOS (Estación de Trabajo Heurística Orientada a la Ingeniería de Software)".

"La propuesta fue definida en una reunión que tuvimos el 3 de junio en Río de Janeiro y fue discutida con los coordinadores de los grupos de Sistemas expertos, Ingeniería de Software, Teoría de programación y Arquitecturas. nos hemos propuesto una serie de etapas para la definición de este proyecto que comenzará con la reunión de los cuatro grupos que la componen durante el XIX Congreso Nacional de Informática en Río de Janeiro que se efectuará en agosto, luego se hará una presentación en las XVIavas JAIIO durante el mes de setiembre, y después de finalizar las Jornadas se llevará a cabo un simposio con la presencia de especialistas de nivel internacional del Imperial College, Universidad de Grenoble, Politécnico de Milán y otros para discutir temas sobre lenguajes de inferencia. A partir de ahí se elaborarán los detalles para la presentación y crítica del proyecto en el Segundo Encuentro Argentino-Brasileño que se efectuará en la Universidad del Centro, en Tandil, del 14 al 22 de febrero de 1987 y que contará con la presencia de especialistas invitados de otros países. Todo esto tendrá un sub producto: la de ser considerados por los centros mundiales que están trabajando en el desarrollo de estos temas".

"Otro aspecto es que la empresa argentina TTI ha firmado una carta de intención de participar del desarrollo del proyecto para su eventual comercialización".

BECAS EN INFORMATICA Y ELECTRONICA

La Subsecretaría de Informática y Desarrollo de la SECyT informa sobre becas para realizar estudios, cursos, seminarios o investigaciones en informática y electrónica, en el exterior del país. Estos son:

a) estudios de Doctorado, en virtud de convenios firmados por el CONICET y organismos de España y México y con las Universidades de Maryland y Massachusetts en Amherst, de Estados Unidos. Las solicitudes deberán completarse antes del 30 de agosto de 1986.
b) el Proyecto de Cooperación en Tecnologías de Computación para América del Sur –PROTEC– de la Universidad Federal de Río Grande do Sul (UFRGS) y la Organización de los Estados Americanos (OEA), ofrece becas de estudios en la UFRGS o en empresas, cursos avanzados y asistencia a seminarios u otros eventos;
c) el Centro de Cooperación Internacional para la Computarización (CICC) del Japón concede becas para cursos de entrenamiento en Tecnología de Sistemas de Computadoras a realizarse en ese país;
d) en virtud de convenios suscriptos con otros países como Francia, Italia, etc., y en el marco de proyectos bilaterales previamente aprobados, pueden realizarse investigaciones y estudios superioes en los países correspondientes.

Para mayor información los interesados podrán dirigirse a la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, Avda. Córdoba 831.

PROGRAMA DE FORMACION DE DOCENTES Y RED TELEMATICA

El Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos María Correa, informó que "en una reunión organizadaconjuntamente con la Dirección de Asuntos Universitarios de la Secretaría de Educacción, se analizaron los diversos problemas vinculados a la enseñanza de la informática en universidades. Participaron de la reunión los decanos de universidades nacionales y privadas con carreras en esa materia, quienes aprobaron en general el documento elaborado por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, en el que se propone estructurar las carreras en torno a tres títulos: ciencias de la información, ciencias de la computación e ingeniería de la computación, de manera de cubrir, respectivamente, orientaciones del software de aplicación, de base y hardware".

"Las universidades argentinas padecen –expresó Correa–, la falta de docentes en informática, en número y con formación suficientes para satisfacer los requerimientos de una matriculación explosiva, la que alcanzó el orden de los veinte mil estudiantes en 1985 en todo el país. Por esta razón es que la Subsecretaría acaba de establecer un programa de formación interno de docentes en informática, mediante el cual se apoyará a las universidades nacionales para que envíen a capacitar sus docentes a otras instituciones o centros universitarios del país. En la misma dirección se inscribe el acuerdo celebrado recientemente con Francia y el Plan de Becas enunciado para hacer estudios en distintos países".

El Dr. Correa anunció, finalmente, que "se iniciarán estudios para establecer una red universitaria telemática, a fin de compartir recursos en equipamiento y software, acceder a bancos de datos nacionales y extranjeros, vincularse con investigadores y redes universitarias del exterior, y simplificar trámites administrativos. El diseño de la red se hará con la conducción de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, y se procurará vincularla a los proyectos nacionales e internacionales como el que se realiza en el marco del proyecto Eureka".

CURSOS DE ITEC

Introducción a la computación automatización de oficinas. Procesamiento electrónico de datos, procesamiento de la palabra, planilla de cálculo, base de datos. **Inicio:** 8/08/86. **Programación estructurada y Pascal.** Programación estructurada y uso del lenguaje Pascal. **Inicio:** 16/08/86. **Lenguaje Basic.** Programación en lenguaje Basic. Curso teórico-práctico. **Inicio:** 12/08/86. **Lotus 1-2-3.** Curso teórico práctico. **dBase II.** Curso teórico-práctico siguiendo los lineamientos y material didáctico originales de Ashton-Tate. **Inicio:** 11/08/86. **Simulación por computador.** Análisis y teoría. Se requiere conocimientos previos de programación. **Inicio:** 12/08/86.

Los cursos se dictarán en equipos PC SANYO compatibles IBM. INFORMES: Mario Bravo 1302. Tel. 38-5397.

Le llevamos el apunte

Eduardo S. Ballerini

TEATRO DE LA RANCHERIA (1)

"La paloma y el gavilán"

Beatriz Nofal –primera actriz de la Compañía de Roberto Lavagna– cuya actuación en esa comedia de enredos que fue "La Resolución 44" había sido elogiada por buena parte de la crítica (aunque cuestionada por algunos) ahora ha conseguido unanimidad de opiniones respecto de su nuevo papel.

En efecto, su desempeño en las negociaciones sobre integración industrial con Brasil tiene a todos los entendidos "unidos por el espanto", al adivinarse el desenlace del encuentro entre la "Paloma" de los arroyos pampeanos y los "Gavilanes" del Amazonas.

Quedaría la posibilidad de que la paloma se vuelva gavilán o los gavilanes se comporten como palomas.

En tal caso, para cocinar esa gran tortilla habrá que romper –como explica el refrán– bastantes huevos y alguien debería ocuparse de controlar que la destrucción sea proporcionada con la parte de tortilla que nos toque. Ese papel no parece estar en la "cuerda" de nuestra algo ingenua primera actriz.

"ALADIno y el acuerdo maravilloso"

El 5 de agosto de 1986 tendrá lugar en Montevideo una reunión informativa entre empresarios de Brasil, Méjico y Argentina para renegociar la "puesta en escena" de un nuevo acuerdo para el intercambio de productos informáticos en el Teatro de la ALADI.

Nuestros lectores recordarán que la obra había bajado súbitamente de cartel por la aplicación de la "cláusula de salvaguarda" fundamentada en que los muchachos de México y Brasil entraban a nuestro Teatro sin pagar y sin dar nada a cambio.

A esa reunión, nuestros improvisados negociadores empresarios van sin un nuevo libreto de autor nacional. Los representantes de las "multi" llevarán sus habituales propuestas extranjeras, algunas todavía sin traducción a nuestro idioma.

EL DESATROSO EFECTO DE LOS AUDIOVISUALES

Según un libro tildado de "sensacionalista" (2) 60 millones de norteamericanos serían analfabetos o semianalfabetos.

El 40% de la población de Boston podría definirse como "analfabeta funcional" y en San Antonio (Texas) sobre 800.000 habitantes hay 120.000 analfabetos registrados oficialmente como tales.

Por su nivel de alfabetización –la nación líder del mundo– ocupa el 49º lugar entre los 158 estados miembros de la ONU y la existencia de un millón de adolescentes de 12 a 17 años con una capacidad de lectura que no supera la de un niño de 3er. grado elemental, refleja la degradación de la escuela pública, que es la que frecuentan los pobres (también los hay en EEUU).

El exceso de imágenes y sonido que bombardea la mente de los jóvenes –según el autor– los distraen del esfuerzo por leer y escribir. Los audiovisuales serían, en la práctica, verdaderos "promotores" de analfabetización.

CUENTAS CLARAS

Aquí

Durante el primer año de vigencia del llamado Plan Austral los precios mayoristas no agropecuarios *(industriales)* crecieron el 10,8% y los mayoristas *agropecuarios* el 81,7%(¡si, leyó bien, 8 veces más!).

Gracias al sacrificado aporte del campo –con la ayudita de la "patria verdulera" y el comercio minorista– el costo de vida creció en el año el 50,1%.

¿Qué sería de nosotros sin la solidaridad social de ese sector de la economía que –según los expertos– es el único que tiene ventajas comparativas?

Allá

El Gobierno del Presidente José Sarney denunció un poderoso "lobby" embarcado en una campaña con objetivos políticos centralizada en los ataques al Plan Cruzado.

Se trataría de "una fantástica camarilla de intereses contrariados que vienen haciendo hasta lo imposible para forzar al Gobierno a acabar con el congelamiento de precios".

De ese "lobby" forman parte los mayores productores de carne y leche (3). Esos ganaderos "actuaron ante la CEE para intentar suspender el suministro de carne a Brasil" lo que les hubiera permitido "jugar" al desabastecimiento para provocar el alza de los precios (eso es lo que se llama economía liberal).

Y en todas partes

Podemos estar de acuerdo que "cultivar el suelo es servir a la Patria" como reza el lema de nuestra Sociedad Rural pero eso no quiere decir que la patria deba estar al servicio de los terratenientes. Tampoco de los comerciantes, ni de los industriales, ni de los militares ni de ningún otro sector, casta o grupo minoritario. ¿O no son minoritarios?

ASPECTOS MORALES DE LA "INICIATIVA DE DEFENSA ESTRATEGICA"

Con tanta profundidad como los ingenieros, los filósofos –en EEUU– se han puesto a estudiar la "Iniciativa de Defensa Estratégica" que el ingenio popular bautizó como la "Guerra de las Galaxias".

Patrocinados por la Academia de Ciencias de Nueva York y por la Academia de Humanidades de la Universidad de la Ciudad de Nueva York un grupo de filósofos debatió sus aspectos morales y éticos.

En el encuentro –realizado en febrero último– se escucharon cosas como éstas:

* "la política de *destrucción mutua asegurada* (MAD) no es moralmente aceptable".
* "La obligación moral de salvar vidas no es la mayor obligación moral (. . . .) no es moral matar a unos para salvar a otros".
* "La política de *disuación* basada en la amenaza de destruir la población civil de países enemigos es moralmente inaceptable".

Todos estuvieron de acuerdo que en el improbable caso que la SDI fuese 100% efectiva se trataría de *algo bueno*, pero que al ser vulnerable sería *desestabilizante*, pues generaría *contramedidas* ambiciosas que llevarían indefectiblemente a la *confrontación total*, sin *opciones intermedias* como la guerra convencional.

Una SDI vulnerable sería un elemento de *disuación* más que de *defensa*.

SATELITES Y ALGO MENOS

Oportunamente (MI-113 y MI-115) nos ocupamos de las opciones que se estaban analizando para la recepción de televisión vía satélite en el territorio nacional (satélite doméstico, PANAMSAT e INTELSAT).

Finalmente se había decidido arrendar transponders del INTELSAT V b de inminente lanzamiento, que prometía focalizar la trasmisión en nuestro territorio para ponernos una señal de gran intensidad.

Decimos prometía porque su lanzamiento falló (los Arianes también fallan) y ahora se están discutiendo dos opciones, una de las cuales dejaría sin recepción a las bases antárticas.

EL BROCHE DE LA QUINCENA

Ahora resulta que Bilardo es Gardel . . . ¿no? (4).

Zubieta , promotor de la Resolución 44, el Megatel, el Decreto 428 y otras fiorituras que dieron bastante tema de conversación, se tuvo que ir casi sin saludar en un cambio de guardia del Ministerio de Obras y Servicios Públicos.

El Secretario de Ciencia y Técnica y el Subsecretario de Informática –que comparten las recomendaciones de la Comisión Nacional de Informática en el sentido de propender al procesamiento distribuido– se enteraron por los diarios que el Gobierno pondría terminales de computación hasta en los nidos de hornero (se supone que conectados con algún "hermano grande").

Un general en actividad sostuvo que el 25 de mayo de 1810 fue un episodio exclusivamente militar, con la plaza cubierta por Patricios y Arribeños disfrazados de civiles (no vayan a pensar que algún civil puede hacer una revolución ¡eh!).

Los Comandantes de Jumbo hacen huelga por su bajo salario –apenas superior al de 14 maestros de grado u 11 profesores universitarios titulares– con el fervoroso apoyo del titular de la CGT, mientras un dirigente metalúrgico felicita al Ministro de Economía por su mediación en un acuerdo salarial que permitiría ganar por año, al obrero más calificado, después del aumento, lo que alguno de los quejosos comandantes ganaba por mes antes de la huelga.

El lanzamiento de una agrupación política llamada *la nueva mayoría*, generó el chiste obligado: citarlos como *la vieja minoría*.

Un abogado adornaba la chimenea del living con un proyectil de obús que contenía su carga normal de trotyl.

Mientras su hijo de 20 años y varios amigos estaban "haciendo un asado" en esa chimenea el proyectil explotó ocasionando un desastre.

Para no insistir con la "filosofía discepoliana" esta vez vamos a citar uno de los Corolarios de la Ley de Murphy:

"ES IMPOSIBLE HACER ALGO A PRUEBA DE TONTOS, PORQUE ESTOS SON MUY INGENIOSOS"

---

(1) Nuestra primer sala teatral (el Teatro de la Ranchería) se levantaba en el predio que hoy ocupa el edificio de Industria y Comercio.

(2) "Illiterte America", de J. Kozol.

(3) Allá estaban advertidos de la patriótica participación de nuestros terratenientes en el Plan Austral e incluyeron los alimentos frescos en el congelamiento de precios.

(4) A Zelada lo "puso" en el plantel el Presidente del América de México y a Cucuffo la revista Humor. A Brown lo "puso" en la cancha el "bicho" que enfermó a Passarella, a Olarticoechea el árbitro italiano que le mostró a Garré la tarjeta amarilla frente a Uruguay (provocando su exclusión ante Inglaterra) y a Enrique la "tradicional" valentía de nuestros DT's que los incita a jugar con once defensores (recuerden que sacó al autor del entonces único gol de la serie final).
Las dos primeras fechas del campeonato local, después de conquistar el título mundial, muestran quince empates en veinte partidos (9 sobre 10 en la 2a. fecha) y una "eficacia" de menos de un gol por equipo.
Gardel "cada día canta mejor" porque –como sostiene el Axioma de Cole– "La suma de la inteligencia en este mundo es constante; la población sigue en aumento".

Régimen legal del software



XVIII

Resumen

El autor incluye al software entre los "bienes inmateriales", cuyo régimen es objeto del Derecho Intelectual. Sostiene la posibilidad de darle un adecuado trato legal con una sencilla "puesta a punto" del derecho vigente.

Bajo la denominación de "soportes lógicos de ordenador" se comprenden todos los componentes del software, desde que comienza su diseño hasta que queda listo el programa legible por la máquina.

Todas estas creaciones se protegerán mediante el uso de un "menú" de medidas, básicamente compuesto por el mantenimiento del secreto, estipulaciones contractuales y principios de Derecho de Autor.

En los últimos artículos, se examinaron las características del programa como obra, las particularidades referentes a su autoría, las facultades que la misma otorga, la duración de los derechos de autor y las formalidades necesarias para salvaguardar tales derechos.

LA PROTECCION INTERNACIONAL DE LOS PROGRAMAS ARGENTINOS

En los dos números anteriores, nos preocupó determinar las formalidades que deben cumplirse para que un programa de autor nacional o extranjero tenga protección en territorio argentino. La materia de esta nueva entrega se refiere a la situación inversa: formalidades que deben cumplirse para que un programa producido o publicado por primera vez en la República Argentina encuentre protección fuera de las fronteras de la misma.

Países miembros de la Convención de Berna

Tal como se recordó en el número anterior, el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, del que nuestro país es miembro, otorga protección a las obras que sean de la autoría de un nacional de un país miembro de la Unión o que se hayan publicado por primera vez en un país miembro de la Unión, sin requerir el cumplimiento de formalidad alguna.

Como consecuencia de este régimen, los programas de computación de autor argentino por el sólo hecho de su creación por un autor de tal nacionalidad se encuentran a un nivel de protección idéntico al de los programas nacionales en la totalidad de los países de Europa occidental, la mayoría de los países que constituyeron la Comunidad Británica, el Japón y prácticamente la totalidad de los países latinoamericanos.

Es interesante señalar que la protección concedida por el Convenio de Berna no requiere el cumplimiento de formalidades en el país de origen, por lo que un autor que hubiera omitido el cumplimiento de las formalidades requeridas por nuestra ley 11.723, carecería de acción para ejecutar sus derechos en la República Argentina, en tanto que la conservaría en la mayoría de los países del mundo.

Países miembros de la Convención Universal

Para determinadas particularidades de su propio régimen interno —el "copyright" resultaba hasta hace pocos años verdaderamente diferente al "derecho de autor"— los Estados Unidos de América nunca adhirieron a la Unión de Berna. Esta circunstancia y la necesidad de incorporar al sitema internacional de tutela de los derechos autorales a los países en vías de desarrollo que nacieron al finalizar la Segunda Guerra Mundial, impulsó el nacimiento de una Convención paralela en materia de derechos autorales, que se firmó en Ginebra en 1952 y se denomina Convención Universal sobre Derecho de Autor.

Nuestro país —como muchos otros— es miembro a la vez de la Unión de Berna y de la Convención Universal, lo que implica que un ciudadano argentino puede reclamar la protección derivada de ambas convenciones en los países que sean miembros de las dos, o de una cualquiera en el supuesto en que el país de que se trate haya adherido solamente a una.

Para cubrirse con la protección otorgada por la Convención Universal, el autor argentino o el derechohabiente que publicó la obra por primera vez en la Argentina, deberá cumplir los recaudos formales establecidos por el Convenio, que consisten en la introducción en todos los ejemplares que reproduzcan la obra, a partir de su primera publicación, en forma notoria y en sitio tal que muestre claramente que los derechos se encuentran reservados, de una frase constituida por la agrupación de los siguientes tres elementos:

1) El signo '©';

2) El nombre del titular del derecho de autor;

3) El año de la primera publicación.

Uso del signo ©

Siendo el espíritu de la Convención Universal suplantar el cumplimiento de cualquier recaudo formal que se exija en cualquier país para habilitar la protección de las obras, por la introducción de la frase constituida por los tres elementos mencionados en los soportes que contengan la obra, trata con cierto rigor el cumplimiento de este requisito y la jurisprudencia y práctica de algunos países lo ha reclamado con igual puntillosidad.

Por tal motivo, convendrá tener en cuenta:

a) Que el signo © deberá estar escrito en la forma indicada por la Convención, es decir como la letra '©' mayúscula del alfabeto latino encerrada dentro de un círculo.

Al respecto cabe recordar que la jurisprudencia estadounidense ha puesto en duda la eficacia del cumplimiento del recaudo cuando se ha encerrado a la © " entre dos paréntesis, en vez de inscribirla en un círculo. Igualmente, debe señalarse que la inclusión de las expresiones "Copyright" o "Copr.", admitidas en el plano interno por la ley de los Estados Unidos de América no significan el cumplimiento de la exigencia de la Convención Universal, por lo que son absolutamente inútiles en una obra de autor o publicación Argentina.

b) Se pude indicar como titular del Derecho de Autor, tanto al autor mismo (aunque al momento de la publicación éste se haya desprendido de sus derechos), como al cesionario o derechohabiente a cualquier título que resulte el actual titular de tal derecho. Por ejemplo, si una editorial adquiere por cesión parcial o total los derechos de un autor de software, puede optar entre hacer figurar su propio nombre como titular actual del derecho de autor o incluir el nombre del autor de la obra.

Lo que sí se requiere es que el nombre del titular mencionado corresponda a la realidad jurídica y se escriba en forma completa, admitiéndose alguna abreviatura usual en la práctica, cuando se trata de un nombre extenso de persona jurídica.

c) Basta con mencionar el año de la primera publicación. No se requiere indicación de día ni de mes, aunque su inclusión se entiende que no invalida la protección.

El señalado debe ser el año de la primera publicación: en el caso de los programas de computación el año en que por primera vez se puso en programa a la disposición de algún usuario o en que por primera vez se liberó al mercado en forma de paquete. Una fecha errónea podría considerarse en algún país como invalidante de la protección.

Como ejemplo, indicamos a continuación el mensaje que correspondería a un programa publicado por primera vez en nuestro país durante el curso del año 1986.

© XX Software S.A. 1986

Tal como los lectores habrán observado en publicaciones escritas y también las primeras pantallas de programas de computación, es una práctica corriente incluir distintas reservas de © en un mismo soporte. En algunas ocasiones, se mencionan simultáneamente el copyright del autor o editor original y también el del cesionario o traductor actual. En otras ocasiones, se mencionan los copyright de la primera edición y también los de las sucesivas. Esto es frecuente en materia de programa de computación, donde se expresa el copyright de la versión original y los que corresponde a los sucesivos releases.

Los lugares adecuados para incluir en los soportes físicos de un programa de computación las enunciaciones previstas por la Convención Universal son:

a) Un comentario en la primera línea de todo programa fuente;

b) un lugar destacado en las primeras pantallas de todo programa ejecutable;

c) la página del título, la inmediatamente sigguiente, o la final, en los manuales.

El cumplimiento de otras formalidades, como por ejemplo la inclusión de la expresión *"Todos los derechos reservados"* o *"Hecho el depósito que marca la ley 11.723"*, no invalida de manera alguna el cumplimiento del recaudo de la Convención Universal. En otras palabras: en esta materia lo que abunda no daña y el autor argentino deberá ser cuidadoso en el cumplimiento de las formalidades del propio país y de las internacionales, para asegurarse una protección amplia en el tiempo y en el espacio de sus derechos.

NOTICIAS

PRIMER CONGRESO IBEROAMERICANO DE SOFTWARE

Se realizó en los salones de la Universidad de Belgrano, la presentación y lanzamiento del "1er. Congreso Iberoamericano de software" (CIBSO). Coorganizado por esta Institución educativa conjuntamente con la Cámara de Empresas de Software.

Inició la conferencia el Presidente del 1er. CIBSO Dr. Jorge A. Cassino quien expresó que este evento se enmarca dentro del convenio Universidad — Empresa que firmarán hace un año la Universidad de Belgrano y la Cámara de Empresas de Software. Dentro de cuyos objetivos se estableció potenciar la investigación, fomento y desarrollo de la tecnología de software. El CIBSO ha de ser un evento trascendental para la industria argentina de Software al concurrir al encuentro empresarios de la actividad, docentes, usuarios de software y alumnos universitarios. Cerca de 20 expositores extranjeros engalanaron el Congreso representando a países tales como Venezuela, Brasil, Chile, Uruguay, España, México y especialmente de Estados Unidos y Japón.

El Congreso se encuentra dividido en tres áreas temáticas.

Area temática 1: Aspectos empresariales de la actividad del software. Responsable: Lic. Domingo F. Donadello. **AREA TEMATICA 2**: Seminarios de aplicación del software en las empresas. Responsable: Dr. Roberto Segura. **AREA TEMATICA 3**: Conferencias y mesas redondas relativas al software. Responsable: Dr. Hugo Scholnik.

Son sus autoridades: *Presidente Ejecutivo*: Dr. Jorge A. Cassino. *Vicepresidente*: Dr. Rodolfo Biasca. *Director Académico*: Lic. Ricardo Lelli. *Director de coordinación*: Ing. Hugo Padovani. *Director Administrativo*: Dr. Hugo Freytes.

COLOQUIO: POLITICA INFORMATICA ARGENTINA

FUCADE (Fundación para el cambio en democracia) tiene entre sus objetivos el de promover acciones políticas que apunten a una mejor convivencia democrática entre los integrantes de nuestra comunidad.

Además de creer en el diálogo como práctica democrática, FUCADE articula acciones a fin de posibilitarlo. En tal sentido, ha programado entre sus actividades un *coloquio cerrado* denominado "Política informática argentina" que tendrá lugar en su sede, Av. Córdoba 1261 los días 12 y 13 de Agosto de 9 a 13 hs.

Su objetivo es colaborar en el logro de una mayor concordancia entre las posiciones políticas del gobierno, y las expectativas de los integrantes más relevantes de la comunidad informática en cuestiones vinculadas a sus intereses específicos.

La intención es generar un diálogo constructivo que —en caso de no quedar agotado en las propias reuniones del coloquio— pueda proyectarse en mecanismos de mayor plazo. En el mismo, *las ponencias y opiniones de cada integrante serán personales* y no comprometerán a la entidad que dirigen.

La discusión se limitará a cuestiones instrumentales vinculadas a los siguientes 4 temas:

1) Decreto ME-652/86 y otros regímenes de promoción industrial.
2) Resolución ME-978/85. Clasificación del equipamiento.
3) Exportaciones e importaciones. Mecanismos regionales como ALADI, PIC, CAUCE, etc.
4) Contrataciones del Estado en materia informática.

Los integrantes del coloquio estarán agrupados en 4 categorías:

a) los *invitados especiales*, que serán autoridades de gobierno relacionadas con los aspectos políticos de la informática:

continúa en la pág. 24 

Relacional avanzado

Si usted piensa, como nosotros, que ha llegado el momento de que alguien materialice toda la potencia de la tecnología relacional, le tenemos buenas noticias.
Ya lo hicimos.

La nueva Cincom Systems está orgullosa de presentar el sistema de base de datos relacional avanzado: *SUPRA*.
Como objetivo de diseño se buscó satisfacer las exigencias del creador del modelo relacional, para lo cual Cincom Systems se reunió con E. F. Codd y utilizó lo más innovador de la tecnología existente, para así convertirnos en los proveedores del verdadero paquete relacional y bidireccional: relacional en el sentido técnico y relacional en cuanto a su inserción en la empresa, porque establecemos un vínculo de manejo de datos práctico, realista, dinámico, ágil y, consecuentemente, económico.
Después de ocho años de investigación y más de sesenta millones de dólares de inversión, éste es el resultado:

SUPRA

(Superior Relational Architecture)

Componente	Función
Arquitectura de Tres Esquemas	— Acceso y navegación automática de datos. — Aislamiento de las aplicaciones respecto de las estructuras físicas y lógicas dentro de la base de datos. — Aislamiento de las definiciones conceptuales de la base de datos respecto de las estructuras físicas de datos y de las aplicaciones. — Aislamiento de las definiciones físicas de la base de datos respecto de las definiciones conceptuales y de las aplicaciones. — Soporte de definiciones de esquemas interiores para métodos de acceso físico múltiples.
Administración de datos relacional	— Soporte de la estructura relacional, incluyendo relaciones, atributos, dominios, claves primarias y claves foráneas. — Soporte de integridad relacional, incluyendo integridad de entidades e integridad referencial. — Soporte de manipuladores relacionales, incluyendo Select, Project y Join. — Mantiene automáticamente un solo valor para ocurrencias de datos redundantes, relevando de esta responsabilidad al programador de aplicaciones. — Optimización automática de los accesos.
SPECTRA	— Permite que los usuarios finales autorizados accedan a los datos de la empresa con un lenguaje no procedural. — Permite operaciones de actualización, agregado y eliminación sobre los datos. — Soporte de un sistema de archivos personales propio. — Soporte de archivos externos a la base de datos.
NORMAL	— Automatiza el diseño lógico de la base de datos. — Automatiza el diseño físico de la base de datos.
Administrador de datos físico	— Soporte de todas las técnicas de estructuración (indexación, hashing, encadenado, clustering, secuencial, flat, codificado, etcétera). — Reduce la E/S física. — Recupero a nivel de sistema y de tarea. — Operación continuada de 24 horas, incluyendo asignación/desasignación dinámica de archivos.
Directorio en línea	— Controla activamente cada aspecto del acceso y seguridad de los datos y del desarrollo de aplicaciones. — Provee las capacidades de diccionario de datos. — Provee la base de metadatos de producción, conteniendo las definiciones de los Tres Esquemas para controlar activamente la ejecución de todos los componentes de la arquitectura *TIS/XA*.

Este nuevo enfoque sobre la administración relacional de datos permite a *SUPRA* superar e ir más allá de los pretendidos sistemas relacionales actualmente en el mercado.
SUPRA permite un acceso simple y fácil. *SUPRA* asegura una integridad de datos insuperable. *SUPRA* le da una facilidad de implementación innovadora.



San Martín 881, pisos 5 y 2. Tel.: 311-2019/1963. Télex 0121586

ACLARACION

En el número anterior de MI, en el reportaje efectuado al Lic. Miguel Lopresto aclaramos que es vocal del Consejo Profesional de Ciencias Informáticas.

viene de la pág. 22

b) el *panel*, conformado por autoridades de gobierno vinculadas en lo político-técnico a la problemática informática;

c) los *otros invitados*, que serán personalidades del sector no incluidas en ninguna de las demás categorías; y

d) los *participantes*, que serán las máximas autoridades de las empresas más relevantes de la comunidad informática.

Son organizadores del coloquio Luis Stuhiman, Daniel Fisbein y Aníbal Queiroz. Actuarán como moderadores del mismo Daniel Fisbein y Patricio Castro.

MULTICONT SISTEMAS

Multicont Sistemas anunció la incorporación en el mercado argentino, de la mejor tecnología del mundo en diskettes de 5 1/4" y 3 1/2". Se trata nada menos que de la línea Goldstar, de origen coreano, que fuera coronada a nivel internacional, por su calidad, precisión y rendimiento.

La línea Goldstar pertenece a la Lucky-Goldstar Internacional Corporation, fabricante de tecnología coreana, líder en su país.

La incorporación de estos nuevos diskettes, permitirá a todos los usuarios de computadores, tener el 100% de garantía "error-free" y una capacidad de almacenamiento de datos de hasta 1,6 Mb en los diskettes de 5 1/4" y hasta 1 Mb en los de 3 1/2".

S.C.I. PRESENTO EL NUEVO ADMINISTRADOR DE REDES SNA/VTAM DE CINCOM SYSTEMS

Al cierre de esta edición el Sr. Peter Breeze, Director Regional de Comercialización de Cincom Systems presentó NET-MASTER, la nueva tecnología de Administración de Redes de Transmisión de Datos anunciada mundialmente por la firma productora de Software.

NET/MASTER se anuncia como un producto estratégico para facilitar y acelerar la instalación y explotación de redes locales y de múltiples procesadores en un ambiente SNA/VTAM.

S.C.I., Sistemas, Computación e Informática S.A. ha comenzado las primeras instalaciones luego de finalizado el entrenamiento de sus técnicos en el exterior.



NOTICIAS A.A.D.S.
La Asociación Profesional de los Responsables del área de Sistemas

Grupos de interés

La necesidad de intercambiar información sobre temas que hacen a la función de sistemas ha llevado a que AADS organice reuniones con una periodicidad mensual, con el propósito de establecer una fluida comunicación entre aquellos interesados en tratar temas de un área funcional o temática.

A estas reuniones están invitados a participar aún los no socios que acrediten estar a cargo de idénticas responsabilidades en la Dirigencia de Sistemas que los socios de AADS.

Los Grupos de Interés ya constituidos abarcan los siguientes temas:

- Aplicaciones básicas
- Comunicaciones
- Productividad del área de sistemas
- Soft Base /34 /36 y /38
- Base de datos

Próximamente se constituirán los grupos de interés sobre los temas P.C. y Aplicaciones en Manufactura.

A todos aquellos interesados en participar se les sugiere conectarse con la Secretaría de AADS por teléfono al 34-3965 o personalmente en su Sede de Perú 263 4to. Piso "A" de Capital Federal.

Está a cargo de la Coordinación y Organización de los Grupos de Interés la Comisión Institucional.

Almuerzos mensuales

Dentro del programa de actividades previsto para el presente año la Comisión Directiva ha decidido incorporar reuniones mensuales de los Dirigentes de Sistemas. Estas reuniones serán de tipo social a través de almuerzos en el Restaurante del Club de Pescadores de Buenos Aires (Avdas. Costanera Norte y Sarmiento).

El primero de los almuerzos con una nutrida concurrencia se llevó a cabo el pasado 25 de julio.

Las fechas previstas para el corriente año son el 13 de agosto, 10 de septiembre, 8 de octubre y 12 de noviembre.

El lugar de reunión elegido ayuda a que en el paréntesis de ese mediodía se disfrute de un tranquilo almuerzo con una muy buena vista, y se compartan interesantes experiencias profesionales.

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.

FRANQUEO PAGADO